MONDO ARCADE > Anni '90 e sale giochi: titoli indimenticabili

Giugno 2025 - n.411 - Mensile - Euro 7,50

PC PROFESSIONALE

HI-TECH SENZA [illegible]TI

FIRST LOOK AVM FRITZ!BOX 6850 LTE

Internet e rete locale dove non arrivano fibra e Adsl

ADOBE PHOTOSHOP 2025

Funzioni potenziate dall'AI per scatenare la fantasia

WACOM INTUOS PRO 2025

Nuova tavoletta grafica per professionisti

OLIVETTI PROGRAMMA 101

Tutta la verità sul primo vero PC di sempre

WINDOWS 11 SENZA FRENI

Come installare, aggiornare e personalizzare il sistema operativo

Poste Italiane s.p.a. - Spedizione in Abbonamento Postale - D.L. 353/2003 (convertito in Legge 27/02/2004 n° 46) art. 1, comma 1, NE/VR - CANTON TICINO /SVIZZERA CHF 15,30 - PORTOGALLO € 12,80

Data edicola 30 maggio 2025

Sconto esclusivo
di 15 € con il
codice **PRF25**

A PROVA DI FUTURO

PCSPECIALIST

www.pcspecialist.it

Unisciti alle nostre comunità

EDITORIALE

Fabrizio Ponciroli

Ora tutti si preoccupano della nostra salute mentale...

Tik Tok propone un "esercizio di meditazione guidata" per limitare l'uso dell'app nelle ore notturne

Il tempo trascorso davanti allo schermo del proprio smartphone è elevatissimo. Il sito Engadget ha svelato che, lo scorso ottobre, erano ben 107 i minuti trascorsi, giornalmente, dai minori sull'app Tik Tok (nonostante fosse impostato un limite di un'ora). A livello generale, la dipendenza da schermo ha raggiunto valori decisamente preoccupante. Secondo i dati raccolti da DataReportal.com, un essere umano passa ben tre ore e 46' della propria giornata usando il proprio cellulare. A questo vanno aggiunte tutte le ore impiegate per stare/lavorare con un device che non sia uno smartphone. Insomma, diciamo che lo schermo, di qualsiasi natura esso sia, è il nostro compagno di viaggio preferito… Si sta esagerando? Probabilmente sì! Lo conferma la volontà di diverse grosse realtà di contrastare il fenomeno, promuovendo il "benessere mentale". Tik Tok, ad esempio, ha recentemente lanciato una funzione di meditazione guidata obbligatoria per i minori dopo le 22: un tentativo per contrastare la dipendenza da schermo e migliorare il benessere digitale di adolescenti e famiglie. Se si sceglie di trascorrere altro tempo su TikTok dopo il primo promemoria, viene mostrato un secondo messaggio a schermo intero, ancor più "efficace". Iniziativa lodevole, non c'è che dire… Eppure, cercando di guardare il tutto da una prospettiva diversa, sa di… aiuto surreale! Le app da cui dipendiamo ci vogliono aiutare a farci stare meglio. Non so voi ma, personalmente, mi sembra tanto un palliativo in stile "Il fumo uccide" sui pacchetti di sigarette. Non dovremmo essere "aiutati a stare meglio" da chi si prende il nostro tempo ma dovremmo essere noi a decidere come e cosa fare del nostro tempo. Un minore è pur sempre un minore, giusto? Bene, dovrebbe avere delle regole. Chiaramente, quelle regole, per avere un senso, dovrebbero essere seguite anche da chi le impone al minore, no? Lungi da me fare il moralista ma si sta esagerando e in più ambienti. Abbiamo sempre bisogno di qualcuno o qualcosa che ci dice cosa fare e come farlo. No, no e ancora no… Siamo diventati schiavi di un sistema ma siamo ancora liberi di poter dire basta o, perlomeno, di limitare la nostra presenza nel sistema. Poco tempo fa ho rivisto Tron, geniale film del lontano 1982. Come sapete parla di una realtà digitale alternativa e di programmi, alcuni capaci di ribellarsi al sistema… È solo un film ma fa riflettere molto, soprattutto perché è stato realizzato oltre 40 anni fa… Buona lettura (che non fa male a nessuno) e, per il resto, decidere con la propria testa è sempre la soluzione migliore…

SEGUICI ANCHE SU

SOMMARIO

www.pcprofessionale.it

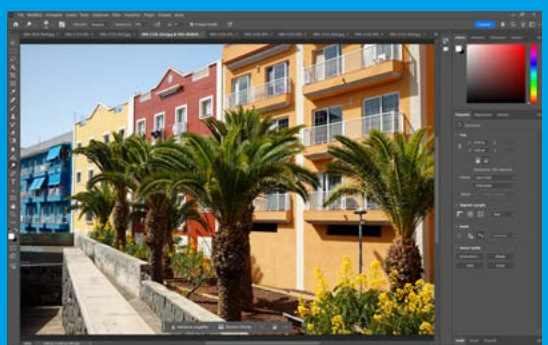
411 Giugno 2025

030

003
EDITORIALE

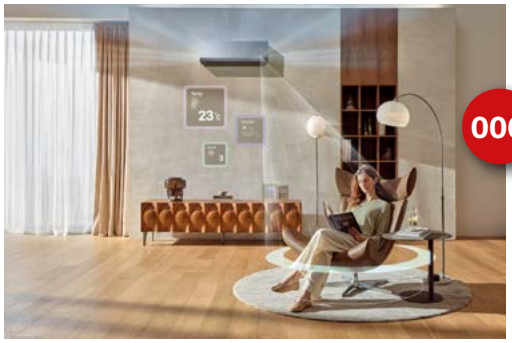
Ora tutti si preoccupano della nostra salute mentale...

>> PROVE <<



070
Adobe Photoshop 2025: quando l'AI ridisegna la creatività digitale

078
Wacom Intuos Pro versione 2025: mai una penna così personalizzabile



006 NEWS

>> FIRST LOOKS

HARDWARE

010 Avm Fritz!Box 6850 Lte, una connessione affidabile anche senza banda larga

SOFTWARE

023 Bazzite OS, Linux per giocare, fuori e dentro casa

>> RUBRICHE

058 SMARTHOME
Blink Outdoor 3, un ecosistema di telecamere economico e facile da usare

084 PC VINTAGE
Olivetti Programma 101 Il primo Personal computer

096 VIDEOGAMES & ESPORTS
Samsung e il dominio sul mercato dei monitor da gaming

100 MODALITÀ ARCADE
ANNI 90... che rivoluzione Settima parte

108 HOW TO

130 POSTA

138 PROSSIMO NUMERO

PC PROFESSIONALE

www.pcprofessionale.it

411 Giugno 2025

DIRETTORE RESPONSABILE
Fabrizio Ponciroli
fabrizio.ponciroli@pcprofessionale.eu

CONTATTI
redazione@pcprofessionale.eu
rubrica.posta@pcprofessionale.eu
segreteria@pcprofessionale.eu

HANNO COLLABORATO
Luciano Costarelli, Filippo Marnati, Matteo Mattei, Dario Orlandi, Luca Marchesi, Pasquale Poppa, Giorgio Rossi, Thomas Saccani, Alessandro Siani & Game Over Club, Samuele Tremolada, Nicola Martello

IMPAGINAZIONE E COPERTINA
Davide Mazzucchi

CORREZIONE BOZZE
Creazioni Editoriali Srl

VISIBILIA

Visibilia Editrice Srl. **Sede legale e operativa:** Via Privata Giovannino De Grassi 12/12a - 20123 Milano.
Pubblicazione registrata presso il Tribunale di Milano al n. 335/91. Iscrizione ROC 37767.

Tutti i diritti di proprietà letteraria e artistica riservati.

Redazione: Via Privata Giovannino De Grassi 12-12/a 20123 (MI), Tel. +39 02 54008200 - Fax +39 02 54008274
Stampa: Mediagraf Spa, Via della Navigazione Interna 89 – 35027 Noventa Padovana (PD) azienda dedita al rispetto e alla tutela dell'ambiente valori dimostrati dalla certificazione UNI E ISO 1400:2015 e dalla garantita riduzione di emissioni CO^2 grazie all'impianto fotovoltaico e di trigenerazione
Pubblicità: Athena Pubblicità S.r.l.
Via Privata Giovannino de Grassi 12/12a - 20123 Milano, Tel. +39 0254008200, mail: info@athenapubblicita.it
Periodicità: mensile
ISSN 1122-1984

Certificato A.N.E.S. ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA PERIODICA SPECIALIZZATA

Associato a: FIEG

PEFC PEFC/18-31-85 Certificato PEFC Questo prodotto è realizzato con materia prima da foreste gestite in maniera sostenibile e da fonti controllate www.pefc.it

Stampato in Mediagraf Spa, azienda dedita al rispetto e alla tutela dell'ambiente, valori dimostrati dalla certificazione UNI EN ISO 1400:2015 e dalla garantita riduzione di emissioni di CO2 grazie all'impianto fotovoltaico e di trigenerazione.

Abbonamenti: www.abbonamenti.it/visibilia **email:** abbonamenti@mondadori.it **tel.** 02 49572007

ABBONAMENTI: è possibile avere informazioni o sottoscrivere un abbonamento tramite: sito web: *www.abbonamenti.it/visibilia;* e-mail: *abbonamenti@mondadori.it;* telefono: dall'Italia 02 49572007. Il servizio abbonati è in funzione dal lunedì al venerdì dalle 9:00 alle 19:00; fax: 030.77.72.387; posta: scrivere all'indirizzo: DIRECT CHANNEL SPA – C/O CMP Brescia – 25126 Brescia. L'abbonamento può avere inizio in qualsiasi periodo dell'anno. L'eventuale cambio di indirizzo è gratuito: informare il Servizio Abbonati almeno 20 giorni prima del trasferimento, allegando l'etichetta con la quale arriva la rivista. Servizio Arretrati a cura di Press-Di Distribuzione Stampa e Multimedia Srl – 20090 Segrate (MI). Le edicole ed i privati potranno richiedere le copie degli arretrati tramite email agli indirizzi *collez@mondadori.it* e *arretrati@mondadori.it* e accedendo al sito *https://arretrati.mondadori.it/privati/*
A partire dal 15 marzo 2022 il suddetto sito è stato sostituito dal nuovo sito *https://arretrati.pressdi.it*

SCARICA LA NOSTRA APP
Tutti i contenuti di PC Professionale disponibili nelle edicole digitali iOS e Android

Di Samuele Tremolada

Benessere alla guida

Garmin insieme a SAT (Sleep Advice Technologies) hanno consolidato una partnership volta al benessere psico-fisico e alla prevenzione in ambito professionale per autisti di bus e navette. La torinese SAT ha sviluppato una soluzione unica e brevettata per rilevare la transizione tra gli stati comportamentali di un soggetto (come veglia, sonnolenza, sonno) e, soprattutto, per prevedere l'inizio del sonno ben prima che possa perdere il controllo delle proprie attività. In particolare, una volta che gli utenti Garmin scelgono di condividere le proprie informazioni, Garmin Health offre l'accesso a grandi quantità di dati raccolti attraverso gli smartwatch Garmin e fornisce opzioni avanzate per la configurazione e la funzionalità del dispositivo. FleetPREDICT, oggetto del test, è una soluzione per la gestione della stanchezza e sicurezza del conducente progettata per conducenti, in particolare nella guida a lungo raggio e commerciale, che nasce da una collaborazione tra SAT e il suo partner australiano WHG. Utilizzando gli smartwatch Garmin Venu® Sq 2, che permettono di monitorare i parametri vitali come battito cardiaco e variabilità della frequenza cardiaca, e algoritmi brevettati, FleetPREDICT fornisce

informazioni in tempo reale riguardanti la stanchezza e la predizione del "colpo di sonno" senza telecamere invasive. Si attiva solo quando il conducente avvia il veicolo e inizia a muoversi, offrendo avvisi sulla stanchezza e sull'eventuale stato di sonno incipiente per aiutare a mantenere i conducenti al sicuro e vigili sulla strada. Air Pullman, Arriva Italia Autostradale, Flixbus Italia, ITS Move e Wayla doteranno i propri conducenti di dispositivi Garmin equipaggiati con la tecnologia SAT, coinvolgendoli in un test della durata di sei mesi, con successive analisi dei risultati per esplorare i benefici sull'attività lavorativa. L'iniziativa mira a includere anche gli studenti del corso ITS Move che potranno comprendere i rischi dell'attività nei trasporti e gli strumenti tecnologici a supporto, anche nella logistica, oggetto delle loro materie di studio. PC

Climatizzatore... con intelligenza artificiale

Nuovo arrivato nel mondo della climatizzazione residenziale. Si tratta di LG ARTCOOL Mirror AI Air che integra al suo interno l'Intelligenza Artificiale (IA) Affectionate vale a dire una tecnologia in grado di prendersi cura delle persone grazie alla sua capacità di interagire in maniera naturale, apprendere dalle loro abitudini e offrire esperienze personalizzate. LG ARTCOOL Mirror AI Air utilizza infatti l'Intelligenza Affectionate per offrire un comfort personalizzato: la modalità AI Air, per esempio, regola automaticamente l'intensità e la direzione del flusso d'aria, adattandosi alle condizioni ambientali e alla posizione delle persone presenti; la funzione Sleep Timer+ adatta temperatura e ventilazione alle abitudini di utilizzo durante le ore notturne, assicurando un clima ideale per un sonno più rigenerante. La funzione Soft Air attiva un flusso d'aria indiretto e silenzioso quando la stanza è arrivata alla temperatura ideale. Grazie alla compatibilità con l'app LG ThinQ™, che permette di gestire tutti gli elettrodomestici della casa, è possibile inoltre monitorare e personalizzare le impostazioni di temperatura e flusso d'aria anche da remoto. PC

TIRA FUORI IL SINNER
CHE È IN TE
146/FASTWEB.IT/NEGOZI
FASTWEB
FASTWEB + vodafone

Un malware che colpisce le Cpu

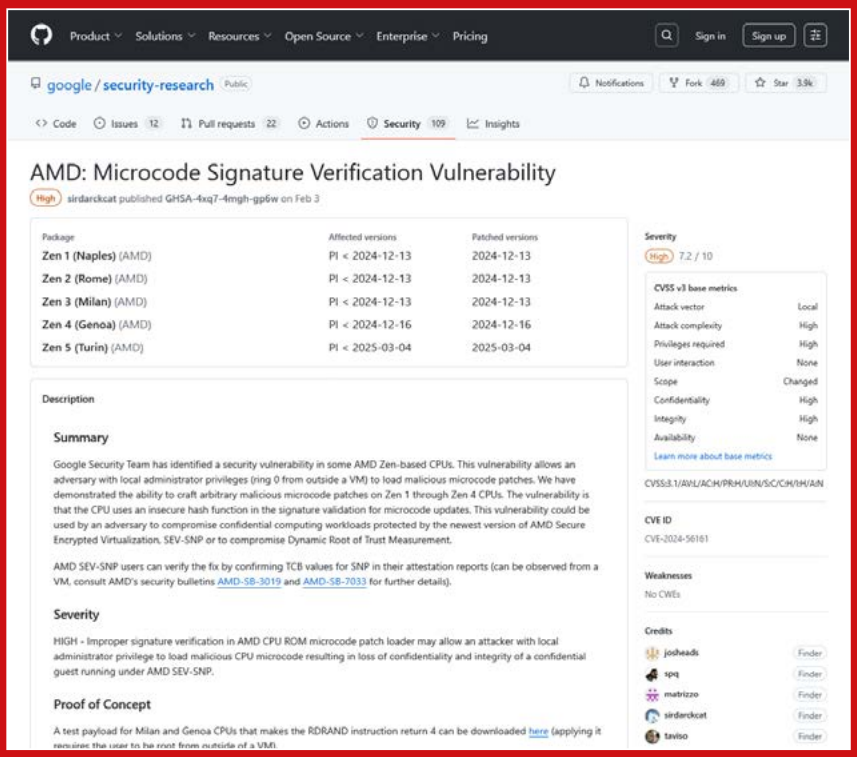
Secondo quanto riportato al sito The Register, Christiaan Beek, direttore senior per le analisi delle minacce in Rapid7, ha illustrato durante la Rsa Conference uno scenario che ha tutti i contorni dell'incubo per tutti gli esperti di sicurezza IT: un ransomware concepito per agire a livello di microcodice del processore. L'idea trae origine da una vulnerabilità presente nelle Cpu Amd Zen che, se sfruttata da attaccanti altamente qualificati, consentirebbe di caricare microcodice non autorizzato all'interno del chip, alterando il comportamento della Cpu e compromettendo la cifratura direttamente sull'hardware.

Normalmente solo i produttori rilasciano il microcodice corretto per i propri processori, intervenendo su prestazioni o sicurezza. Comprendere come scrivere nuovo microcodice risulta complesso, ma non irrealizzabile: alcuni ricercatori di Google hanno dimostrato che, sfruttando il difetto in questione, si può far scegliere al processore il numero 4 come risultato di ogni richiesta di generazione casuale.

Provenendo dal campo della sicurezza firmware, Beek ha realizzato un proof of concept di ransomware nascosto nel processore, codice che resterà confinato ai laboratori di ricerca ma che mostra la gravità di un attacco del genere. Una minaccia radicata nel microcodice eluderebbe di fatto le difese tradizionali, dai software antivirus ai controlli di integrità del sistema operativo.

Sebbene il rischio attuale sia considerato come molto limitato, i segnali di un'evoluzione in questa direzione non mancano. Dal 2018 circolano bootkit Uefi in grado di aggirare Secure Boot e persistere nel firmware, e le fughe di dati del gruppo Conti nel 2022 hanno rivelato progetti di ransomware destinati proprio al firmware. Beek non ha individuato campioni attivi di tali minacce, ma la continua maturazione delle competenze criminali fa temere che, prima o poi, si assisterà a sviluppi concreti anche su questo fronte.

Per Beek, il persistere del fenomeno ransomware nel 2025 rappresenta una responsabilità condivisa tra vendor, utenti finali e assicuratori cyber. A dodici anni dall'esplosione di questo tipo di estorsione digitale, l'industria discute di intelligenza artificiale e machine learning, ma non ha ancora sanato le fondamenta della sicurezza. La maggior parte delle violazioni sfrutta falle note, credenziali deboli o assenza di autenticazione multi fattore, problemi lontani dall'essere al confine estremo della ricerca del settore. PC



↑ SOPRA I ricercatori di sicurezza di Google hanno dimostrato già da tempo che è possibile forzare i processori soggetti alla vulnerabilità a restituire il numero 4 per ogni richiesta di generare un numero casuale.

↓ SOTTO Christiaan Beek, un noto ricercatore di Rapid7, ha illustrato la possibilità sfruttare un bug nei processori Zen di Amd per iniettare un ransomware capace di lavorare direttamente a livello hardware.

Comunicatori nascosti nei componenti per gli impianti fotovoltaici

Un'indagine condotta da alcuni esperti statunitensi ha portato alla luce la presenza di dispositivi di comunicazione non documentati all'interno di inverter solari e batterie di produzione cinese, elementi fondamentali per l'integrazione delle energie rinnovabili nelle reti elettriche. La scoperta, ancora non ufficialmente riconosciuta dal governo degli Stati Uniti, ha innescato una rivalutazione del rischio associato all'impiego di tecnologia straniera in settori strategici.

Gli inverter, in larga parte prodotti in Cina, rappresentano il cuore tecnologico che collega pannelli solari, turbine eoliche, sistemi di accumulo e colonnine di ricarica alla rete elettrica. Questi dispositivi sono progettati per consentire aggiornamenti e manutenzione da remoto, ma le aziende energetiche adottano generalmente firewall per impedire connessioni dirette verso la Cina. Tuttavia, secondo fonti interne agli organi di ispezione, alcuni inverter conterrebbero componenti di comunicazione non dichiarati, come moduli cellulari, che permetterebbero di aggirare queste barriere di sicurezza.

L'implicazione più allarmante riguarda la possibilità di modificare i parametri di funzionamento o addirittura disattivare i dispositivi da remoto, con conseguenze potenzialmente disastrose per la stabilità delle reti elettriche. Se coordinato su larga scala, un attacco simile potrebbe danneggiare l'infrastruttura energetica o provocare blackout diffusi.

Nonostante l'assenza di prove che colleghino direttamente questi componenti a intenzioni malevole, la presenza di porte d'accesso invisibili solleva interrogativi sulla trasparenza e l'affidabilità di fornitori dell'estremo oriente. Il Dipartimento dell'Energia degli Stati Uniti ha dichiarato che sono in corso sforzi per migliorare la tracciabilità dei componenti software attraverso strumenti come la Software Bill of Materials, che renderebbe obbligatoria la rendicontazione di ogni elemento presente in un dispositivo.

Huawei, attualmente leader globale nella fornitura di inverter con una quota di mercato del 29%, è tra i soggetti maggiormente citati nei dibattiti sulla sicurezza. La società ha abbandonato il mercato statunitense dal 2019, ma continua a essere fortemente presente in Europa e in altri mercati. Secondo stime dell'European Solar Manufacturing Council, oltre 200 gigawatt di capacità solare installata in Europa dipendono da inverter cinesi. Alcuni Paesi stanno già intervenendo: la Lituania ha approvato una normativa che vieta l'accesso remoto dalla Cina per impianti superiori a 100 kW, mentre l'Estonia ha espresso il timore che la dipendenza da tali tecnologie possa esporre il Paese a ricatti. Anche il Regno Unito ha avviato una revisione sull'utilizzo di componenti cinesi nella propria rete energetica.

L'episodio di novembre 2024, in cui alcuni inverter sono stati disattivati da remoto in più Paesi, ha ulteriormente alimentato le preoccupazioni. Sebbene i dettagli sull'entità del disservizio non siano stati resi pubblici, il fatto ha provocato un contenzioso commerciale con i produttori coinvolti.

In un contesto in cui l'adozione delle energie rinnovabili cresce rapidamente, la sicurezza delle componenti che le abilitano assume un ruolo sempre più strategico. Secondo diversi esperti del settore, il settore energetico è in ritardo rispetto ad altri ambiti tecnologici, come le telecomunicazioni o i semiconduttori, nel definire standard di sicurezza contro le interferenze esterne. Le autorità militari occidentali, tra cui la Nato, hanno ribadito la necessità di identificare e ridurre le dipendenze critiche nei settori infrastrutturali più sensibili. **PC**

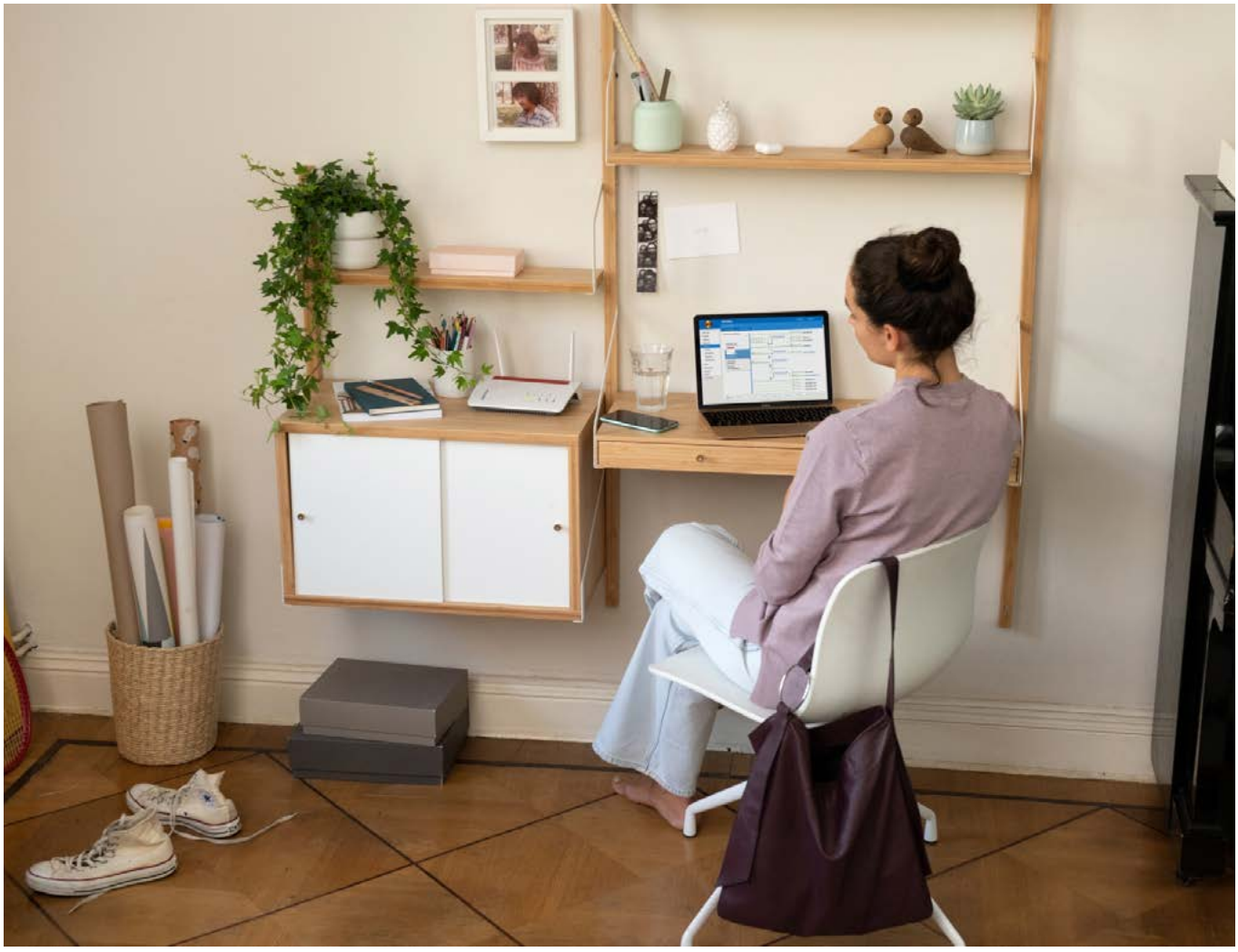
↑ **SOPRA La presenza di componenti di comunicazione non documentati all'interno di componenti per gli impianti fotovoltaici ha sollevato molta preoccupazione sui possibili rischi per la stabilità delle reti energetiche, negli Stati Uniti e anche in Europa.**

Dario Orlandi

Giornalista con background in Ingegneria Informatica, segue il mercato IT da oltre vent'anni.

FIRST LOOKS HARDWARE

Una connessione affidabile anche senza banda larga



Il modem/router Fritz!Box 6850 Lte di Avm risponde alle esigenze di chi vuole garantirsi un accesso stabile a Internet anche in condizioni difficili, dove non arriva la fibra o addirittura l'Adsl

Di Luca Marchesi

La connettività a banda larga in Italia ha compiuto progressi significativi negli ultimi anni, ma rimane un "divario digitale" che penalizza molte aree del Paese. Secondo l'Agcom, al quarto trimestre del 2024, la copertura in fibra ottica Ftth ha raggiunto il 70,7% delle famiglie residenti, con una diffusione territoriale che interessa oltre l'89% dei comuni italiani . Nonostante questi dati positivi, però, esistono ancora zone, soprattutto in alcune province della Calabria e della Sardegna, dove la copertura Ftth si ferma sotto al 25%.

La tecnologia Fttc, che combina fibra ottica e rame, è più diffusa, e raggiunge il 96,4% delle abitazioni. Tuttavia, la qualità della connessione può variare significativamente in base alla distanza tra l'armadio stradale e l'abitazione. La tradizionale tecnologia Adsl, basata interamente su rame, è invece in declino, e rappresenta solo il 15,1% delle linee fisse. È difficile che i provider di connettività investano in questa soluzione, ormai considerata obsoleta, ed esiste quindi una fascia non trascurabile di popolazione che non può accedere alle connessioni residenziali più veloci ma non ha neppure la ragionevole speranza che la qualità della loro linea venga migliorata nel prossimo futuro.

Per le aree non coperte da fibra ottica o con connessioni Adsl di bassa qualità, le alternative principali sono le connessioni Fwa (Fixed Wireless Access) e le reti mobili. Le linee Fwa sono in crescita, con 2,2 milioni di accessi a fine marzo 2024 . Tuttavia, la qualità del servizio può essere influenzata da fattori come la distanza dalla stazione radio base e le condizioni atmosferiche. In aggiunta alle tecnologie fisse e mobili già ampiamente diffuse, negli ultimi anni si è affacciata sul mercato anche la connettività satellitare di nuova generazione, con progetti come Starlink di SpaceX che hanno attirato un'attenzione crescente. Questa tecnologia si propone come una soluzione radicale al digital divide, potenzialmente in grado di fornire connettività a banda larga anche nelle zone più isolate, prive di qualsiasi infrastruttura terrestre. Grazie a una costellazione di migliaia di satelliti in orbita bassa, Starlink promette velocità elevate e latenze contenute, rendendo

La confezione è realizzata interamente in cartone (anche negli imballi interni) ed è ridotta al minimo indispensabile, dimostrando l'attenzione di Avm per la sostenibilità ambientale.

← A SINISTRA Il Fritz!Box 6850 Lte consente di ottenere un accesso a Internet e una rete locale stabili e affidabili anche nelle aree non raggiunte dalle connessioni residenziali (o professionali) a banda larga.

↓ SOTTO All'interno della scatola si trova quasi tutto il necessario per mettere subito il modem in opera: l'alimentatore, un cavo Lan, le due antenne Lte e la documentazione di base; manca solo l'adattatore mini Sim.

Avm Fritz!Box 6850 Lte

★★★★☆

199,00 EURO

PRO

- Ricchissima dotazione di funzioni
- Connessione stabile e ottimizzata
- Presa Usb 3.0 per storage e condivisione delle periferiche

CONTRO

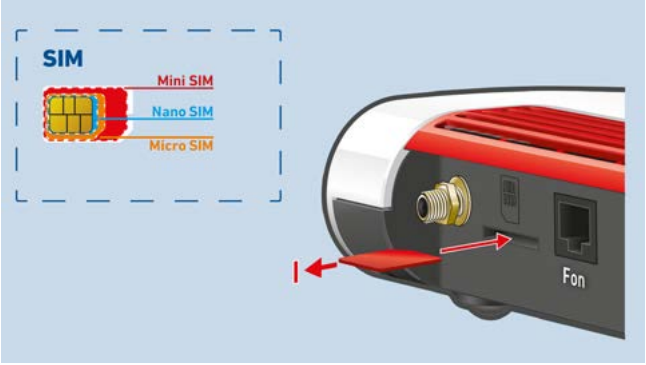
- Non supporta la Carrier Aggregation
- Adattatore Mini Sim non incluso

Produttore: Avm, https://it.fritz.com

IN BREVE

Il Fritz!Box 6850 Lte di Avm è un modem/router pensato per offrire connettività Internet tramite reti mobili 3G e 4G, ideale per ambienti privi di connessioni cablate come case vacanze, zone rurali o abitazioni isolate. A differenza dei semplici hotspot portatili, è un dispositivo completo per l'uso domestico o aziendale, con funzioni avanzate di rete e telefonia. Supporta il 4G Cat. 4 (fino a 150 Mbps in download), integra due connettori per antenne esterne, offre Wi-Fi dual-band con supporto alla tecnologia Mesh, quattro porte Lan Gigabit, una Usb 3.0 per la condivisione di file e una centrale telefonica Dect per gestire telefoni VoIP. Il sistema operativo Fritz!OS garantisce un'interfaccia intuitiva, ampia configurabilità e ottima stabilità. Nonostante l'assenza della funzione Carrier Aggregation e un prezzo leggermente superiore alla media, si distingue per affidabilità, qualità costruttiva e completezza funzionale, rappresentando una soluzione di alto livello per la connettività mobile.

Il design del Fritz!Box 6850 Lte ripropone (in scala leggermente ridotta) quello che ormai è diventato il tratto distintivo di tutti i router Avm, sia nelle linee sia nella scelta degli accostamenti di colore.



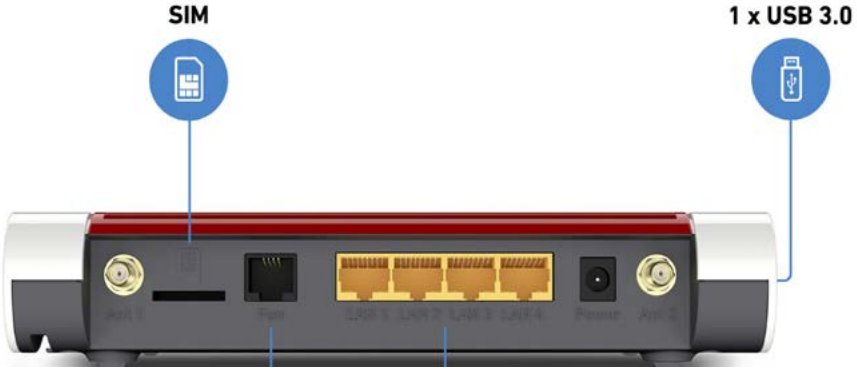
Lo slot in cui va inserita la Sim per la connessione cellulare accetta schede nel formato Mini-Sim (25 x 15 mm), che è diverso rispetto ai più comuni standard micro e nano Sim, utilizzati in genere dagli smartphone.

finalmente praticabile l'uso di Internet anche in aree rurali e montane estremamente remote. Il principale ostacolo alla diffusione di massa di questa tecnologia resta il costo. L'hardware necessario per l'accesso – composto da un'antenna parabolica motorizzata e un router dedicato – comporta una spesa iniziale significativa, a cui si aggiunge un canone mensile che, seppure in calo rispetto agli esordi, resta molto superiore a quello delle soluzioni mobili tradizionali. Per molti utenti, soprattutto in contesti dove l'uso della rete è saltuario o non strategico, l'investimento richiesto rende poco conveniente questa opzione.
D'altro canto, esistono numerosi scenari in cui una connessione fissa tradizionale non rappresenta né la scelta più economica né la più efficiente. Si pensi per esempio alle seconde case o alle abitazioni stagionali, come quelle in montagna o al mare, dove l'esigenza di connettività è concentrata in brevi periodi dell'anno. In questi casi, attivare un contratto di linea fissa comporterebbe costi fissi ricorrenti per un servizio che rimane inutilizzato per la maggior parte del tempo. Una soluzione basata su rete mobile, invece, offre maggiore flessibilità e può essere impiegata solo nei mesi effettivi di utilizzo, anche grazie a piani dati ricaricabili o Sim dedicate. Lo stesso vale

Nella parte destra del pannello superiore trova posto una fila di cinque Led di segnalazione, accompagnati da tre pulsanti fisici per controllare la connessione Wi-Fi, la funzione Dect e il pairing Wps.

per contesti professionali come i cantieri edili temporanei, i presidi sanitari mobili, le fiere, gli eventi sportivi o musicali e le manifestazioni pubbliche, dove occorre predisporre rapidamente una rete efficiente e affidabile, in luoghi dove non si può sempre contare su un'infrastruttura di rete stabile e veloce. In questi contesti, l'adozione di router mobile capaci di operare autonomamente e di supportare reti locali stabili diventa una scelta strategica. La facilità di configurazione, la compatibilità con Sim dati standard e la possibilità di collegare più dispositivi via Wi-Fi o Lan rendono queste soluzioni particolarmente adatte a gestire esigenze dinamiche, temporanee e variabili. In sostanza, l'evoluzione delle tecnologie di accesso a Internet consente oggi di modellare la connettività sulla base di esigenze d'uso estremamente diversificate, superando il concetto rigido e uniforme della rete domestica tradizionale.

Il pannello posteriore è quello che mostra le differenze principali rispetto ai router Avm tradizionali: manca infatti una porta Wan per la connessione alla rete residenziale, sostituita da uno slot per la Sim.



CARATTERISTICHE

Connettività WAN	Rete mobile 3G/4G (Lte)
Categoria Lte	Cat. 4
Velocità Lte	fino a 150 Mbps in download, 50 Mbps in upload
Carrier Aggregation	non supportata
SIM	Mini SIM (25 x 15 x 0,76 mm)
Antenne	Due connettori SMA per antenne Lte, due antenne incluse
Porte LAN	4 porte Gigabit Ethernet
Porta USB	una porta Usb 3.0 (NAS/ Media Server o condivisione stampante)
Standard Wi-Fi	802.11ac (Wi-Fi 5)
Bande Wi-Fi	Dual-band, 2.4 GHz e 5 GHz
Velocità Wi-Fi	1266 Mbps (400 Mbps a 2.4 GHz, 866 Mbps a 5 GHz)
Telefonia	Base Dect integrata (fino a 6 telefoni cordless). Supporto VoIP
Porte telefonia	RJ11, TAE
Supporto Mesh	Avm Wi-Fi Mesh
Dimensioni	208 x 150 x 37 mm

La proposta di Avm

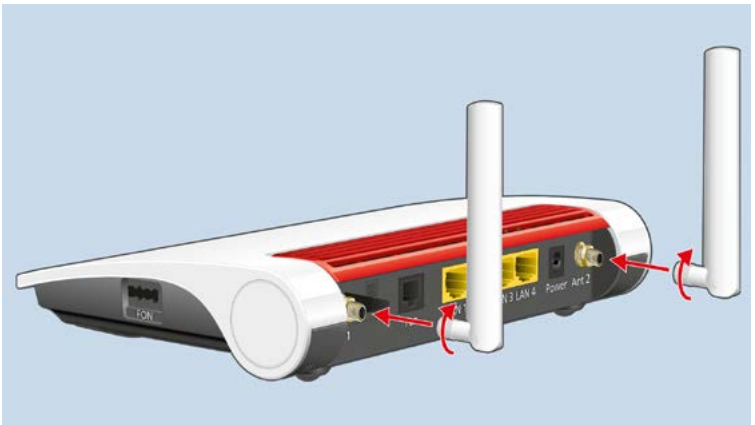
Il marchio Avm si è guadagnato nel tempo una reputazione solida grazie a prodotti che combinano prestazioni elevate, affidabilità e un ricchissimo ventaglio di funzioni. I dispositivi della famiglia Fritz!Box, in particolare, sono apprezzati non solo per la loro efficienza nella gestione delle reti locali, ma anche per il sofisticato supporto alla telefonia analogica, Isdn e VoIP, nonché per l'integrazione con accessori domotici e dispositivi smart home. In questo contesto si inserisce il Fritz!Box 6850 Lte, un modem router progettato per offrire connettività in assenza di linee fisse, sfruttando esclusivamente reti mobili 4G e, in misura residuale, 3G. A differenza dei tradizionali modelli destinati alla fibra o all'ADSL, il 6850 Lte opera tramite SIM card e non è dotato di un modem DSL o di una porta WAN,

Lungo il lato sinistro del router è presente una porta Usb 3.0 di tipo A, che può essere sfruttata per collegare uno storage esterno oppure una periferica da condividere in rete (per esempio una stampante).

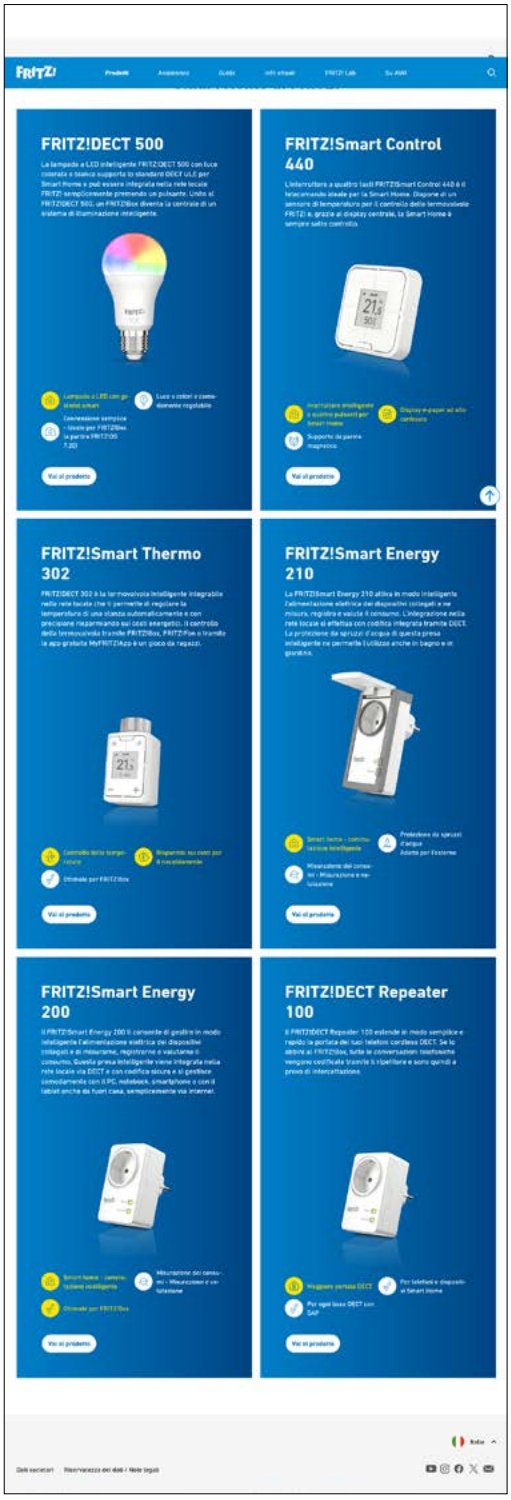
caratteristica che ne definisce la natura come soluzione orientata esclusivamente alla connessione mobile. Va inoltre sottolineato come questo dispositivo non sia assimilabile ai comuni hotspot portatili, spesso chiamati "saponette": si tratta invece di un router concepito per installazioni fisse, privo di batteria integrata e destinato a un utilizzo stabile, alimentato da rete elettrica e dotato di connettività LAN completa e interfacce avanzate. Il target ideale per il Fritz!Box 6850 Lte comprende quegli utenti – privati o professionisti – che si trovano ad operare in ambienti dove la connessione cablata è assente o poco efficiente: seconde case in zone isolate, ambienti agricoli o artigianali, garage, magazzini, sedi distaccate o temporanee, o ancora abitazioni non servite dalla rete in rame o in fibra. In questi scenari, l'uso della rete mobile rappresenta non una scelta accessoria, ma la sola alternativa praticabile per accedere a servizi digitali e di comunicazione. All'interno della gamma Avm, il 6850 Lte occupa una posizione intermedia, superiore al modello 6820 Lte per capacità Wi-Fi (supporta infatti il dual-band a 2,4 e 5 GHz), numero di porte Ethernet (quattro Lan Gigabit invece di una sola), presenza di una porta Usb e possibilità di installare antenne Lte esterne. Allo stesso tempo, risulta più economico del "fratello maggiore" Fritz!Box 6890 Lte, che integra anche modem Dsl/Vdsl e connessione Wan per la linea fissa, Lte Cat. 6 con Carrier Aggregation e prestazioni Wi-Fi superiori, caratteristiche che lo rendono più versatile ma anche molto più costoso. È bene infine sottolineare che il 6850 Lte si distingue anche dalla sua variante 6850 5G, che supporta le reti 5G e integra un modem Lte di categoria 16 con Carrier Aggregation, a fronte però di un prezzo significativamente più elevato, non sempre giustificato dai contesti d'uso e dallo stato della rete cellulare di quinta generazione nel nostro Paese, non appena si esce dalle aree metropolitane maggiori.

Il Fritz!Box 6850 Lte si presenta con l'inconfondibile estetica che contraddistingue i prodotti Avm, con linee tradizionali e una combinazione cromatica di bianco lucido e rosso vivo, che rallegrano una scocca realizzata in plastica rigida di buona qualità. Il dispositivo ha dimensioni

Se la ricezione garantita dalle due antenne comprese nella confezione non dovesse essere sufficiente, si possono collegare al router anche modelli più potenti, magari specifici per l'installazione in esterni.



Sul retro si trovano due connettori a vite in standard Sma, a cui possono essere collegate le due antenne in dotazione (oppure modelli a guadagno maggiore).



Avm produce un'interessante linea di accessori e componenti domotici che sfruttano lo standard Dect (lo stesso dei cordless tradizionali) per la connessione al router.

piuttosto contenute (208 mm di larghezza, 150 mm di profondità e 37 mm di altezza), ma la scelta dei colori non aiuta la mimetizzazione. Le misure sono simili a quelle dei router Avm per linea fissa, come i modelli 7590 o 7530, con cui condivide gran parte del linguaggio stilistico, pur mantenendo alcune differenze strutturali legate alla natura mobile del dispositivo.

Sul retro del pannello superiore si trova una griglia rossa che interrompe la superficie bianca lucida per garantire una corretta dissipazione del calore, mentre nell'angolo a destra sono collocati cinque LED che segnalano lo stato di funzionamento del router. Ognuno di essi ha una funzione distinta: alimentazione e segnale della rete mobile, attività Wi-Fi, servizio Dect per telefoni cordless compatibili e funzione Wps per la connessione rapida di dispositivi. Il quinto LED può essere assegnato a una funzione personalizzata tramite il pannello di controllo del dispositivo (per esempio la presenza di messaggi), garantendo un certo grado di personalizzazione. Al di sotto dei Led si trovano tre pulsanti fisici, facilmente accessibili, per gestire l'attivazione o disattivazione di Wi-Fi, Dect e Wps. La luminosità dei Led può inoltre essere regolata, per evitare eccessi di luce soprattutto in ambienti domestici durante le ore notturne.

La vera differenza rispetto ai router Avm per connessioni fisse è evidente sul retro: qui manca infatti il classico ingresso Dsl, RJ11 o RJ45: il Fritz!Box 6850 Lte è pensato unicamente per la connettività mobile, e al posto dell'ingresso per il doppino telefonico si trova uno slot per schede Sim in formato Mini SIM (25 x 15 mm). Questo dettaglio è particolarmente importante perché i formati più diffusi oggi sono Micro o Nano SIM; se si pensa di inserire nel router una Sim già utilizzata in passato con altri dispositivi, molto probabilmente sarà necessario acquistare un adattatore per garantire il corretto funzionamento (costa pochi euro, ma non è non incluso nella confezione), mentre nel caso di una Sim nuova bisogna fare attenzione a estrarla nel modo giusto, scegliendo il pre-foro adatto al formato necessario. Il retro ospita anche quattro porte Lan Gigabit, per collegamenti cablati rapidi e affidabili, una porta telefonica RJ11 per la connessione di dispositivi analogici (come telefoni tradizionali) e due connettori Sma per la connessione di antenne Lte esterne.

Le due antenne incluse nella confezione si montano facilmente sui connettori posteriori e sono orientabili per ottimizzare la ricezione del segnale mobile; si può comunque sostituirle con modelli più performanti o più facili da posizionare (per esempio antenne da esterno ad alto guadagno, sempre compatibili con lo standard Sma), per adattarsi a situazioni in cui il segnale risulti debole o instabile. A questo proposito, è importante sottolineare che il router non è progettato sopportare i rigori dell'ambiente esterno; bisogna quindi eventualmente aggiungere un cavo che porti il segnale dell'antenna esterna all'interno dell'abitazione.

Sui due lati troviamo rispettivamente una porta Usb 3.0 (a sinistra), utile per funzioni Nas leggere o per la condivisione in rete di una stampante, mentre a destra potrebbe trovarsi (a seconda della versione), una seconda porta per la connessione di apparecchi telefonici in standard Tae, uno standard diffuso in Germania (Paese di origine di Avm), che però non ha mai raggiunto il nostro Paese; in ogni caso, una sola delle porte dedicate alla fonia può essere attiva, e quindi questa connessione è tranquillamente trascurabile.

Il router può essere collocato su qualsiasi superficie piana (dove rimane ben ancorato grazie all'attrito dei piedini di gomma)

La copertura Wi-Fi garantita dal router copre agevolmente un'abitazione di 70-80 mq; se l'ambiente è più ampio o "difficile" (per esempio più livelli) si può ampliare la rete grazie agli extender Mesh dell'azienda.

oppure appeso al muro grazie alle scanalature presenti sul retro. Non essendo dotato di batteria, deve essere sempre collegato alla rete elettrica tramite l'alimentatore fornito in dotazione, con una connessione a barilotto, che fornisce 1,5A per 12V. Nella confezione, oltre al router, sono inclusi le due antenne Lte, l'alimentatore, un cavo Ethernet e la documentazione cartacea. È invece assente, come accennato, l'adattatore per Sim più piccole, che potrebbe rendersi necessario in molti casi.

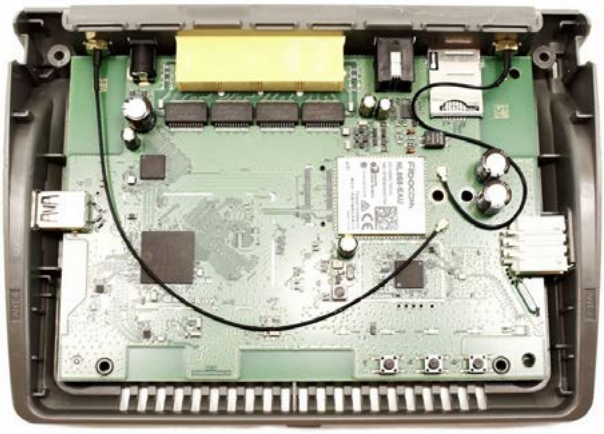
Caratteristiche tecniche e connettività

Il Fritz!Box 6850 Lte si distingue per la sua vocazione totalmente mobile: non è un router "ibrido" come altri modelli della casa tedesca, ma un dispositivo pensato esclusivamente per connettersi a Internet tramite rete cellulare 4G. Come abbiamo già sottolineato, non è presente alcuna porta per il collegamento a linee Adsl, Vdsl o in fibra ottica. L'interfaccia di rete del 6850 Lte si affida dunque unicamente a una scheda SIM, da inserire nell'apposito slot sul retro, in formato Mini SIM (25 x 15 mm).

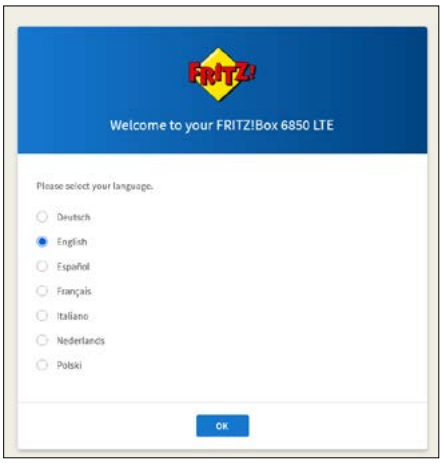
Il modem Lte integrato è di categoria 4, il che significa che supporta velocità teoriche fino a 150 Mbps in download e 50 Mbps in upload. In condizioni reali, questi valori variano sensibilmente a seconda della copertura e della congestione della rete mobile. È importante ribadire che il 6850 Lte non supporta la Carrier Aggregation, cioè la capacità di utilizzare più bande Lte contemporaneamente per aumentare la velocità, una funzione che è invece presente nella maggior parte degli smartphone moderni. Questo aspetto si traduce in performance generalmente più contenute rispetto a un terminale mobile di ultima generazione, a parità di posizione e operatore. Il router è comunque retrocompatibile con le reti 3G (Umts/Hspa), anche se questa tecnologia sia ormai in via di dismissione e non rappresenti più un'opzione stabile per l'accesso a Internet.

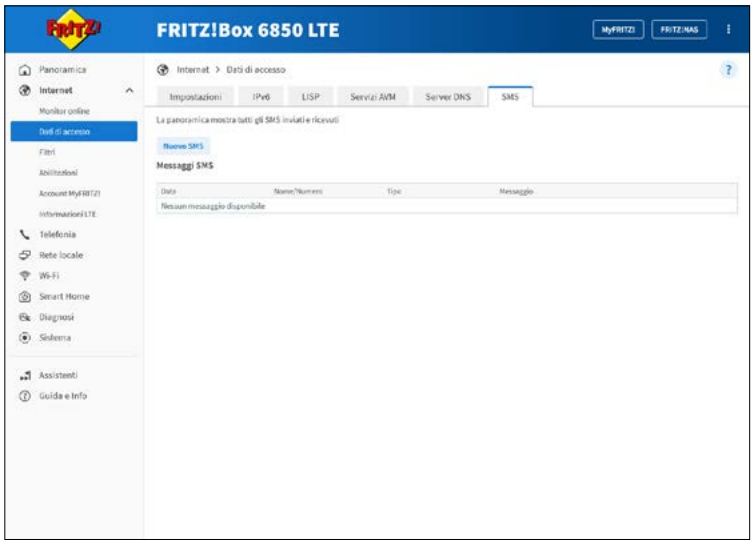
Per migliorare la qualità del collegamento, Avm include due antenne Lte esterne orientabili, collegate tramite connettori SMA standard. Le antenne, montate sul retro, sono progettate esclusivamente per ricevere il segnale mobile e non contribuiscono alla propagazione del Wi-Fi. La possibilità di sostituirle con modelli di terze parti compatibili rappresenta un punto di forza in contesti dove il segnale Lte è debole, ad esempio con antenne direzionali montate esternamente all'abitazione o ad ambienti schermati.

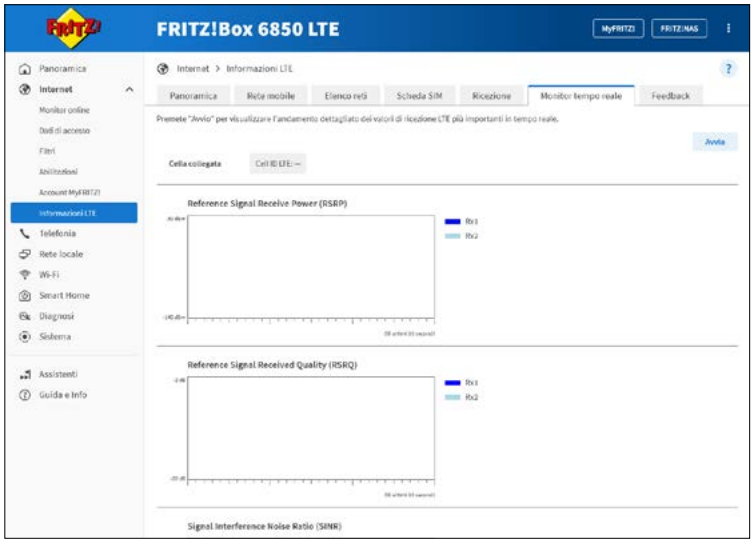
Sotto il profilo della connettività interna, il Fritz!Box 6850 Lte si comporta come un router a tutti gli effetti. Supporta Wi-Fi dual-band nelle bande a 2,4 GHz e 5 GHz, aderendo allo standard Wi-Fi 5 (802.11ac/n), con velocità teoriche fino a 866 Mbps sulla banda a 5 GHz e 400 Mbps su quella a 2,4 GHz. Manca invece il supporto al più recente Wi-Fi 6, ma la dotazione resta adeguata per ambienti domestici e piccoli



La struttura interna del router è ordinata e piuttosto ariosa: non sono presenti neppure dissipatori per i componenti principali, che durante l'uso si mantengono comunque entro temperature d'esercizio più che accettabili.





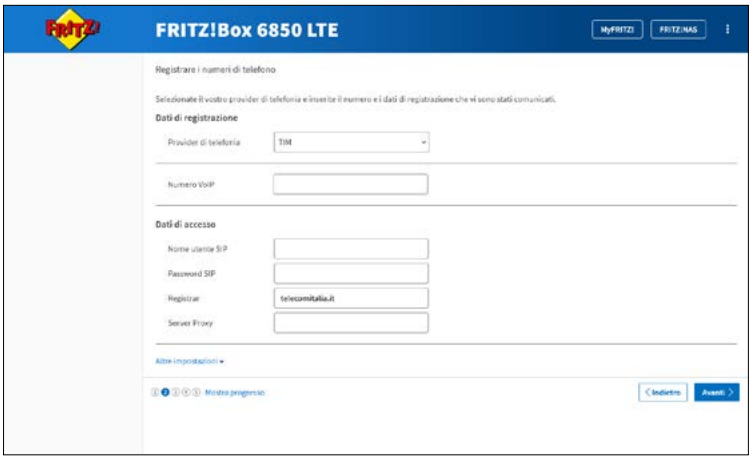


↑ SOPRA La configurazione del router è affidata a un'interfaccia guidata accessibile tramite browser, che accompagna l'utente in tutte le operazioni preliminari necessarie per rendere operativo il device.

↗ SOPRA A DESTRA La versione di Fritz!OS integrata nel 6850 Lte offre alcuni strumenti specifici, dedicati alla gestione delle caratteristiche peculiari delle reti mobile, come per esempio l'invio e la ricezione di messaggi SMS.

→ A DESTRA La sezione dedicata all'analisi dello stato della rete mobile include una pagina di monitoraggio in tempo reale, preziosa anche durante la fase di posizionamento e orientamento delle antenne Lte.

uffici. La connessione wireless può essere integrata in una rete Mesh tramite altri dispositivi Avm compatibili, con gestione intelligente dei client e dell'estensione del segnale. Sono presenti inoltre le tecnologie Mu-Mimo, per servire più dispositivi contemporaneamente con stream separati, e beamforming, per concentrare il segnale Wi-Fi verso i client attivi. L'interfaccia di gestione consente di configurare una rete Wi-Fi ospiti separata, mentre le opzioni di sicurezza includono Wpa2 e Wpa3, oltre alla classica configurazione rapida tramite Wps.
La porta Usb 3.0 presente sul lato sinistro può essere utilizzata per funzioni multimediali o di condivisione: si può per esempio collegare dispositivi di archiviazione (chiavette Usb o dischi esterni) per trasformare il router in un piccolo Nas con cui condividere file sulla rete locale, effettuare backup o attivare funzioni di media server. La memoria interna è limitata a circa 100 Mbyte, ma viene utilizzata per la gestione di alcune funzioni di rete (per esempio il salvataggio dei messaggi ricevuti sulle segreterie telefoniche) e per l'hosting della configurazione Nas di base. Particolarmente ricca è la sezione telefonica, un tratto distintivo dei router Avm. Il 6850 Lte integra una base Dect capace di gestire fino a sei cordless compatibili, e offre un ampio set di funzioni VoIP avanzate. Le chiamate vengono effettuate unicamente tramite connessione dati attraverso la rete mobile (VoLTE o Sip), ma non si possono trasferire alla linea telefonica tradizionale le chiamate ricevute sulla Sim (che funziona soltanto in modalità dati). Il dispositivo consente di impostare fino a cinque segreterie telefoniche, supporta l'invio e la ricezione di fax, la deviazione delle chiamate e la gestione centralizzata dei contatti. Sfruttando l'app Avm Fritz!App



↑ IN ALTO **Il router consente di configurare la connessione a diverse linee di telefonia digitale, basate su protocolli e standard VoIP molto diffusi, come per esempio Sip oppure VoLTE.**

↑ SOPRA **Fritz!OS consente di attivare e configurare fino a cinque diverse segreterie telefoniche con casella vocale; i messaggi vengono salvati nella memoria interna del dispositivo e sono facilmente accessibili.**

Fon si può anche trasformare uno smartphone connesso alla rete Wi-Fi in un telefono cordless virtuale, ricevendo o effettuando chiamate tramite la connessione Voip. La base Dect non è limitata all'ambito telefonico: può infatti fungere anche da gateway per la gestione di dispositivi smart home compatibili (prese, luci, valvole termostatiche), consentendo l'integrazione domotica attraverso il protocollo Dect Ule (la stessa Avm produce diversi dispositivi domotici compatibili con questo standard).
Tutto il sistema è gestito tramite FRITZ!OS, il sistema operativo proprietario di Avm che offre un'interfaccia web completa, reattiva e ricca di funzionalità. Le opzioni di configurazione sono ampie e adatte sia all'utente avanzato che a chi desidera una gestione più semplice. Dalla rete Wi-Fi alla telefonia, passando per la diagnostica del segnale Lte, il parental control, il firewall, la VPN e gli aggiornamenti automatici, il software permette di sfruttare appieno tutte le potenzialità del router. L'approccio modulare e l'affidabilità del firmware, unita alla regolarità degli aggiornamenti, rendono il Fritz!Box 6850 Lte una delle soluzioni più interessanti per chi cerca una connettività stabile e professionale basata esclusivamente su rete mobile.

Molto più di un firmware

Uno degli elementi più distintivi e strategicamente centrali del Fritz!Box 6850 Lte (e, più in generale, di tutta la famiglia dei router Avm) è rappresentato dal sistema operativo integrato: il Fritz!OS. Questa piattaforma software, sviluppata internamente da Avm, si conferma come una delle componenti più apprezzate dell'ecosistema FRITZ!, non solo per l'ampiezza delle funzioni offerte, ma anche per l'attenzione riservata all'accessibilità, alla stabilità e all'esperienza d'uso complessiva. La sua interfaccia è accessibile tramite browser, completamente localizzata in italiano, ed è progettata per adattarsi sia all'utenza domestica sia a quella più esperta, grazie a un equilibrio particolarmente convincente tra chiarezza comunicativa e profondità operativa. Le terminologie tecniche sono ridotte al minimo indispensabile e la struttura a schede tematiche consente un'esplorazione fluida e coerente dell'ambiente di configurazione. In alcuni casi, la quantità di opzioni e funzioni disponibili potrebbe addirittura risultare soverchiante, ma l'organizzazione generale e la presenza di informazioni esplicative riescono ad accompagnare anche gli utenti meno esperti nella scelta della configurazione più adatta alle proprie esigenze, con un'ergonomia software di ottimo livello. Nel caso specifico del modello 6850 Lte, Fritz!OS include una sezione interamente dedicata alla gestione della connettività mobile, un'area che evidentemente è assente invece nei modelli pensati per Dsl e fibra. Questo pannello è particolarmente ricco di strumenti diagnostici e opzioni operative: si possono visualizzare in tempo

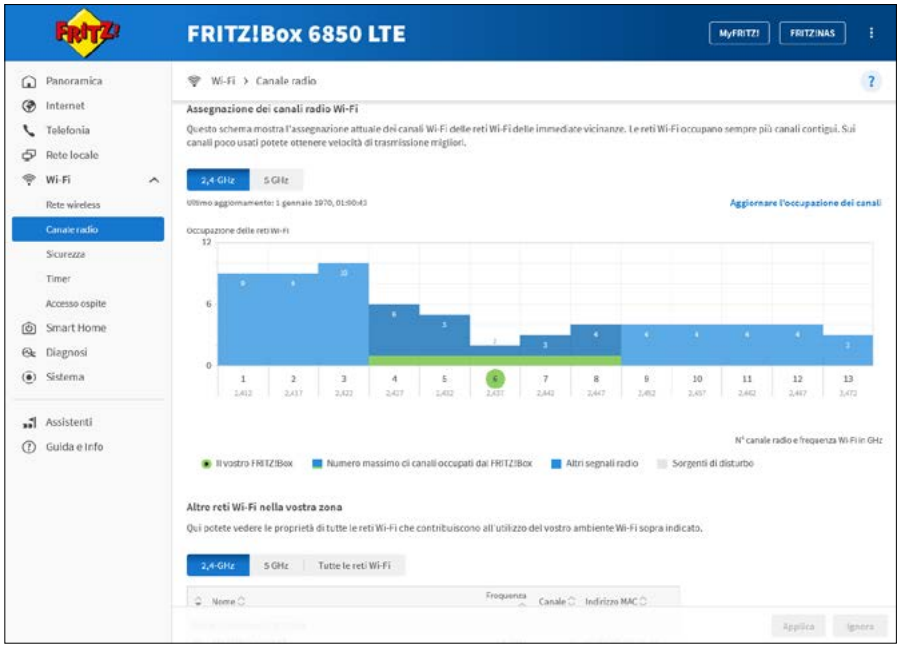
reale informazioni tecniche dettagliate sulla cella Lte agganciata, sui parametri di ricezione (Rsrp, Rsrq, Sinr e così via), e mostrare suggerimenti visuali per orientare nel modo più efficace le antenne esterne in base al posizionamento fisico e alla qualità del segnale rilevato. Tra le funzioni integrate spicca un sistema di protezione dal cosiddetto shock-billing, ossia lo sforamento dei limiti di traffico delle connessioni dati, superati i quali molti provider di connettività applicano tariffe elevatissime: l'utente può impostare soglie personalizzate, superate le quali la connessione viene sospesa automaticamente per evitare costi imprevisti.

Fritz!OS estende la sua azione ben oltre la gestione del collegamento Lte; la configurazione della rete Wi-Fi, ad esempio, è tra le più articolate disponibili nella categoria: il 6850 Lte opera in modalità dual-band sulle frequenze a 2.4 GHz e 5 GHz, con supporto allo standard Wi-Fi 5 (802.11ac) e compatibilità retroattiva con le versioni precedenti. Il router consente l'impostazione di Ssid distinti per ciascuna banda, la gestione avanzata dei canali radio (inclusa la scansione automatica in base all'affollamento delle frequenze), l'attivazione di una rete ospiti con generazione automatica di un QR code per consentire il collegamento rapido e intuitivo, e il supporto alle tecnologie Mu-Mimo e beamforming. Non manca la compatibilità con il sistema mesh proprietario di Avm, che permette l'integrazione con altri dispositivi Fritz! per estendere la copertura in maniera intelligente e coordinata, con riconfigurazione dinamica dei nodi e assegnazione automatica del ruolo di master o repeater; anche se la gestione della rete Mesh funziona molto bene, bisogna sottolineare che Avm supporta soltanto i repeater proprietari, e non è invece compatibile con le soluzioni interoperabili (come per esempio lo standard EasyMesh) che stanno faticosamente tentando di imporsi sul mercato. La protezione della rete è invece assicurata dalla compatibilità con Wpa2, Wps e, a partire dalla versione 7.21 del firmware, anche Wpa3.

Sul fronte della rete cablata, il sistema operativo gestisce le quattro porte Ethernet Gigabit del router e offre una sezione dedicata alla condivisione di dispositivi Usb collegati alla porta laterale Usb 3.0. Attraverso il modulo Nas integrato, è possibile trasformare il router in un piccolo server di archiviazione, che supporta la condivisione di file via Samba, Ftp o una comoda interfaccia Web facilmente accessibile tramite l'indirizzo predefinito fritz.nas. L'interfaccia permette di organizzare le risorse in cartelle, definire i permessi di accesso e configurare backup automatici, oltre a consentire l'accesso alla memoria interna del router per l'archiviazione temporanea di dati, come messaggi vocali o file di videosorveglianza. La porta Usb può anche essere utilizzata per condividere attraverso la rete locale periferiche come stampanti o scanner collegati direttamente al modem.

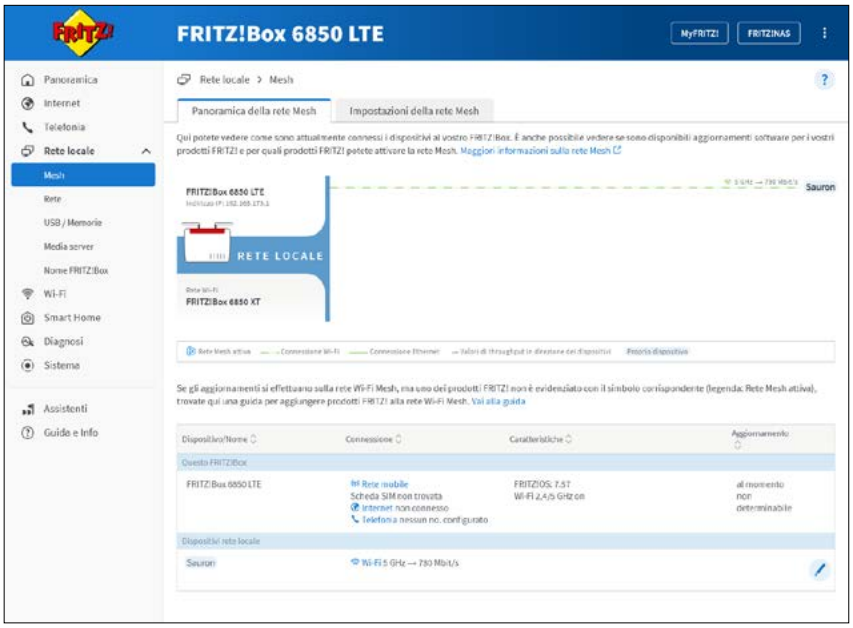
Il comparto telefonico è uno degli aspetti che meglio esemplifica la completezza del Fritz!OS: grazie alla base Dect integrata, il 6850 Lte può fungere da centralino domestico o da piccola centrale telefonica per uso professionale. Il sistema può gestire fino a sei telefoni cordless, supporta la tecnologia VoIP su rete dati (VoLTE) e integra funzioni avanzate come una segreteria telefonica multipla (fino a cinque caselle vocali configurabili), fax (via T.38), inoltro e deviazione di chiamata, gestione avanzata della rubrica e registro chiamate. La compatibilità con l'app Fritz!Fon consente di utilizzare gli smartphone Android e iOS come terminali cordless virtuali,

La pagina di configurazione della rete wireless offre una preziosa analisi dello stato di occupazione delle bande Wi-Fi, che consente di verificare e minimizzare eventuali interferenze causate da altre reti vicine.



estendendo ulteriormente la flessibilità dell'infrastruttura. Due porte fisiche – una RJ11 posteriore e una TAE laterale – consentono di collegare una linea telefona analogica, sebbene solo una possa essere attiva alla volta. Come abbiamo già accennato, la base Dect funge anche da gateway per dispositivi smart home compatibili (come prese, lampadine e termostati Avm); il modem può interfacciarsi anche con i principali hub domotici esterni (Home Assistant, OpenHab, Homey, Homebridge) tramite plugin dedicati, che consentono un controllo centralizzato delle funzioni smart home e l'integrazione dell'ecosistema Avm in un ambiente domotico eterogeneo.

Le funzioni avanzate del Fritz!OS comprendono strumenti completi per la configurazione della rete Lan, tra cui la gestione degli IP statici, il port forwarding dettagliato, l'impostazione di regole QoS (Quality of Service) per gestire la priorità dei diversi dispositivi e l'accesso remoto sicuro tramite Vpn, con supporto sia per IPSec sia, più recentemente, per WireGuard. Il sistema permette l'uso di servizi Ddns per semplificare la connessione da remoto, con un'ampia gamma di provider preconfigurati o personalizzabili. Un modulo interno per la generazione di certificati Ssl consente la cifratura delle comunicazioni web senza le complessità connesse con la creazione e l'importazione di certificati da enti e servizi terzi. La sezione Diagnosi include test di integrità e logistica del sistema, mentre la sezione Eventi tiene traccia in tempo reale di tutte le attività e modifiche effettuate. Non mancano neppure le opzioni per gestire l'illuminazione dei Led presenti sul frontale del dispositivo, che possono essere regolati nell'intensità anche se manca il sensore automatico presente su altri modelli Avm. La procedura di prima configurazione è affidata a un wizard molto ben realizzato, completamente in lingua italiana, che guida l'utente nei passaggi fondamentali, come l'inserimento del Pin della scheda Sim e l'avvio della connessione mobile. L'intero processo può essere completato in pochi minuti e l'apparato è pienamente operativo sin da subito, anche senza modifiche ulteriori. Per l'accesso da remoto e il monitoraggio continuo, Avm mette a disposizione applicazioni dedicate per i dispositivi mobile, come MyFritz!App, che consente di controllare lo stato del router, ricevere notifiche di eventi rilevanti e accedere ai dispositivi collegati.

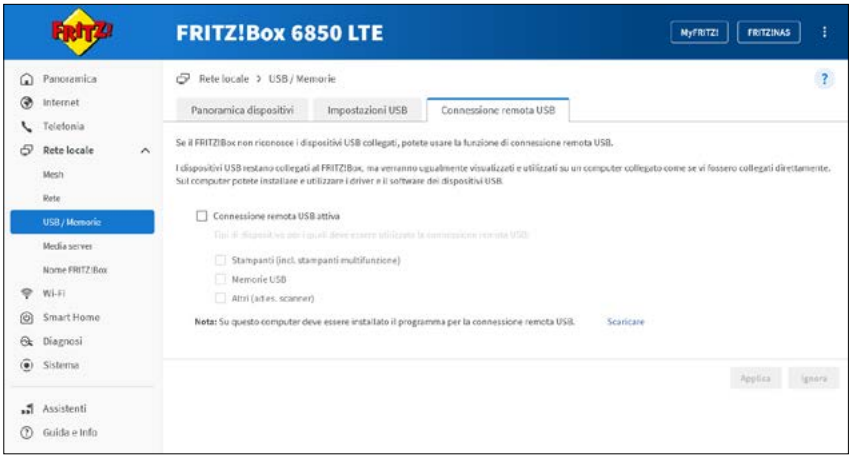


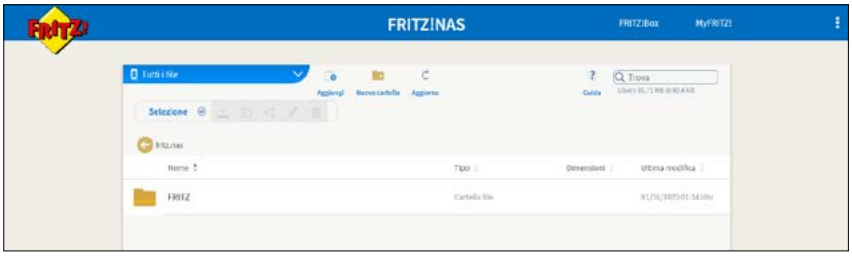
Se l'ambiente da coprire è molto ampio oppure è struttura in modo poco efficiente (per esempio distribuito su più livelli) si può configurare facilmente una rete Mesh aggiungendo uno o più Repeater.

Uso e prestazioni

Le prestazioni del Fritz!Box 6850 Lte dipendono in maniera significativa dalla qualità della rete disponibile nel luogo di utilizzo, che ha un impatto molto superiore rispetto alle caratteristiche tecniche intrinseche del modem mobile; in presenza di una copertura 4G adeguata, il dispositivo è perfettamente in grado di offrire velocità di navigazione comparabili a quelle di una connessione Adsl tradizionale. Anche in condizioni di segnale non ottimale, il router dimostra una notevole capacità di mantenere una connessione stabile, confermandosi affidabile anche in scenari non ideali.

Come abbiamo già accennato, la connettività mobile del dispositivo è garantita da un modem Lte di Categoria 4 (Cat. 4), che supporta velocità teoriche massime di 150 Mbps in download e 50 Mbps in upload. L'assenza del supporto alla Carrier Aggregation (una tecnologia ormai diffusa nei dispositivi mobili di fascia media e alta, che consente di combinare più bande Lte per aumentare le prestazioni) è una limitazione rilevante in ambienti





↑ IN ALTO **Il 6850 Lte dispone di una porta Usb 3.0, che può essere utilizzata sia per la condivisione di memorie di massa sia per la connessione di accessori e periferiche Usb, come scanner o stampanti.**

↑ SOPRA **Il router integra anche un'ottima interfaccia Web dedicata alla gestione dei file e dei contenuti multimediali, con funzioni analoghe a quelle di un ambiente Nas.**

dove tale aggregazione è disponibile, poiché uno smartphone moderno potrebbe raggiungere velocità superiori rispetto al 6850 Lte posizionato nello stesso punto. L'esperienza d'uso complessiva rimane comunque molto diversa rispetto a quella ottenibile con uno smartphone in modalità hotspot, sia per la copertura Wi-Fi garantita dal modem sia per la ricezione superiore, che si traduce in una connessione molto più stabile e affidabile.

Per migliorare la qualità della ricezione, infatti, il router è dotato di due connettori SMA per antenne esterne, ed è fornito con due antenne Lte in confezione. Come abbiamo già sottolineato, il software Fritz!OS integra una sezione dedicata alla connessione Lte che fornisce metriche avanzate sulla qualità del segnale, elenca le celle disponibili e offre uno strumento guidato per ottimizzare il posizionamento delle antenne, facilitando l'individuazione della posizione ideale per massimizzare la ricezione.

Sul versante Wi-Fi, il Fritz!Box 6850 Lte si comporta in maniera eccellente in relazione alle caratteristiche tecniche. Supporta lo standard Wi-Fi 5 (802.11ac) in modalità dual-band, operando sia a 2.4 GHz che a 5 GHz, con piena retrocompatibilità con gli standard precedenti (n, g, b, a). Le velocità teoriche massime raggiungono 866 Mbit/s sulla banda a 5 GHz e 400 Mbit/s su quella a 2.4 GHz, per un totale cumulativo di 1.266 Mbit/s. Per quanto riguarda la copertura, il router è in grado di servire efficacemente spazi abitativi di medie dimensioni, come appartamenti fino a circa 70-80 metri quadrati, anche senza particolare attenzione al posizionamento. In ambienti più estesi o su più livelli, tuttavia, può essere utile potenziare la rete con ripetitori compatibili per garantire una distribuzione uniforme del segnale.

I nostri test hanno mostrato performance Wi-Fi complessive molto buone, anche in un ambiente difficile come un'abitazione su due livelli. Sulla banda a 2.4 GHz, il 6850 Lte ha mostrato prestazioni del tutto comparabili, se non lievemente superiori, a quelle del top di gamma 7590, almeno nelle zone prossime al router. Nelle aree più remote, come per esempio al piano inferiore, entrambi i modelli hanno garantito una copertura adeguata. Passando alla banda a 5 GHz, più sensibile a ostacoli e distanza, il 7590 si è dimostrato più performante, pur condividendo con il 6850 Lte alcune difficoltà nel coprire completamente il piano inferiore con un segnale efficace.

Un punto di forza del sistema è la gestione dinamica dei canali radio: il Fritz!OS analizza continuamente l'ambiente circostante, rilevando eventuali interferenze e ripartendo automaticamente le frequenze per garantire la miglior stabilità e velocità possibile in base all'ambiente in cui si trova a lavorare. I benefici di questo approccio si riflettono in un'esperienza d'uso fluida, che minimizza i rallentamenti e ha garantito un'ottima stabilità complessiva.

La piena compatibilità con l'infrastruttura Mesh di Avm consente al Fritz!Box 6850 Lte di operare sia come nodo principale sia come ripetitore all'interno di una rete Wi-Fi unificata. Questo garantisce una transizione automatica e trasparente dei dispositivi, che si connettono

Fritz!OS propone un lungo elenco di procedure guidate e assistenti per gli utenti meno esperti, che coprono molte delle procedure di configurazione, gestione e manutenzione più comuni.

sempre al punto di accesso più efficiente (nonché alla banda più adatta) senza perdita di connessione, migliorando notevolmente la copertura e la qualità generale della rete.
Sul piano della stabilità operativa, il 6850 Lte si è confermato un dispositivo maturo e ben progettato. Le funzioni avanzate, come la condivisione file, funzionano correttamente sin dal primo utilizzo, e l'interfaccia non presenta rallentamenti, blocchi o necessità di riavvii. In termini generali, il router si colloca su un livello decisamente superiore rispetto ai modem portatili (le classiche "saponette") e regge bene il confronto anche con router Dsl o fibra di fascia media.

Conclusioni

Nel complesso, il Fritz!Box 6850 Lte rappresenta una proposta solida e matura all'interno del mercato dei modem/router Lte. Non si tratta semplicemente di un hotspot portatile, ma di un dispositivo concepito per offrire una vera infrastruttura di rete domestica o semi-professionale, con un livello di affidabilità e stabilità ben superiore rispetto alle classiche "saponette".
L'accesso a Internet tramite rete mobile, sfruttando connessioni 3G/4G, lo rende particolarmente adatto a contesti dove le connessioni cablate risultano assenti o inaffidabili: aree rurali, case vacanze, edifici isolati, garage, cantine o, più in generale, tutte le zone ancora soggette al cosiddetto digital divide. È una soluzione efficace anche per esigenze di lavoro temporanee o per chi non vuole sottoscrivere un contratto a lungo termine con un provider fisso. Una volta acceso, il router è in grado di creare un'infrastruttura di rete completa, comprensiva di connessione Internet, telefonia VoIP, Wi-Fi performante e gestione centralizzata dei dispositivi.
Tra i suoi punti di forza principali spiccano l'affidabilità operativa e la semplicità d'uso. Le funzioni offerte sono estese ma accessibili: la condivisione di file tramite Usb 3.0, la gestione multimediale, il supporto per il centralino telefonico integrato con base Dect (fino a sei cordless), la rete Wi-Fi per gli ospiti, la sicurezza avanzata e l'integrazione perfetta con il sistema Wi-Fi Mesh di Avm contribuiscono a renderlo un dispositivo solido, completo e ricco di funzioni. Il sistema operativo Fritz!OS si distingue per completezza, chiarezza e stabilità; l'interfaccia utente è ben organizzata e fruibile anche da chi non ha grandi competenze tecniche, senza rinunciare alle opzioni di configurazione avanzata richieste da un pubblico più esperto.
Dal punto di vista prestazionale, il 6850 Lte monta un modem 4G Cat. 4, con velocità teoriche fino a 150 Mbps in download e 50 Mbps in upload; non è certamente la dotazione tecnica più avanzata del settore (anche la stessa Avm offre soluzioni più veloci, a prezzi però sensibilmente superiori), ma le prestazioni complessive sono del tutto adeguate per gli scenari a cui è destinato, specialmente considerando che quasi sempre le velocità raggiungibili sono limitate molto più dalla qualità della connessione mobile e dall'affollamento della cella che dalle prestazioni teoriche della sezione modem del dispositivo.
La connettività Wi-Fi è molto solida: il supporto dual-band con standard Wi-Fi 5 consente velocità combinate fino a 1.266 Mbit/s, mentre la gestione dinamica dei canali radio e la tecnologia beamforming migliorano l'efficienza del segnale e la qualità della copertura. In ambienti di medie dimensioni, mentre se si devono coprire strutture più ampie o difficili si può sempre ampliare la rete sfruttando i repeater per la rete Mesh di Avm.
In sintesi, il Fritz!Box 6850 Lte è una soluzione molto efficace per chi cerca un'alternativa concreta e affidabile alla connessione fissa. È più di un semplice router Lte: è un vero e proprio centro di comunicazione domestico, capace di offrire funzioni complete, un'elevata qualità costruttiva e un'esperienza d'uso stabile e soddisfacente. Il prezzo di acquisto, che si aggira attorno ai 160 euro presso i principali rivenditori online, risulta pienamente giustificato alla luce dell'affidabilità, della ricchezza di funzioni e della versatilità. PC

FIRST LOOKS SOFTWARE

Dario Orlandi

Giornalista con background in Ingegneria Informatica, segue il mercato IT da oltre vent'anni.

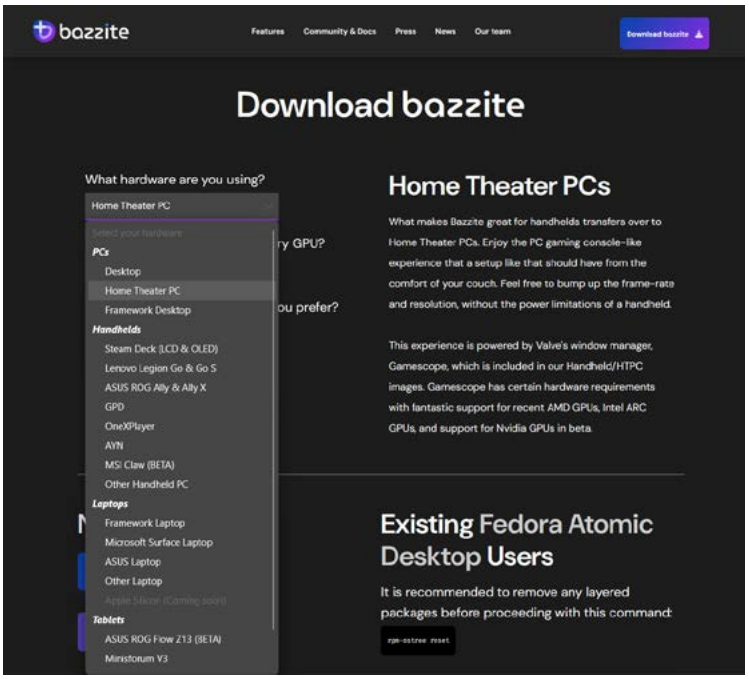
Linux per giocare, fuori e dentro casa

Bazzite OS è una distribuzione Linux orientata al gaming, disponibile in varianti ottimizzate per l'installazione sulle console di gioco portatili basate su Windows, come la Rog Ally di Asus.

Si muove qualcosa nel segmento dei sistemi operativi specializzati per il gaming: anche grazie al successo di Steam Deck, gli ambienti basati su Linux hanno iniziato a farsi largo tra gli appassionati di videogiochi, non soltanto sulle console tascabili

Di Dario Orlandi

Il mercato degli handheld gaming PC ha registrato negli ultimi tre anni una crescita che, pur rimanendo numericamente contenuta rispetto alle console tradizionali, si può definire strutturale. Secondo le ultime proiezioni di IDC, dopo aver toccato l'apice con 2,86 milioni di unità consegnate nel 2023, le spedizioni globali sono scese a 1,48 milioni nel 2024, ma dovrebbero riprendere quota nel 2025 con un incremento stimato del 29,7 per cento, pari a circa 1,92 milioni di dispositivi. In termini di valore, il segmento rientra in un comparto più ampio, quello delle console e del software per handheld, valutato 48,2 miliardi di dollari nel 2023 e atteso a superare i 64 miliardi entro il 2030, con un tasso composto annuo del 4,2 per cento. Questa fotografia mostra come l'interesse degli utenti per il gioco portatile su architettura x86 sia tutt'altro che effimero, ma al tempo stesso evidenzia una forte concentrazione: Valve, con Steam Deck, continua a detenere una quota superiore al 40 per cento, avendo distribuito fra 3,7 e 4 milioni di unità dal lancio del 2022, mentre i concorrenti basati su Windows Asus Rog Ally, Lenovo Legion Go, Msi Claw faticano a diventare fenomeni di massa.



↑ SOPRA **La pagina dei download di Bazzite consente di scegliere la variante più indicata per una grande varietà di dispositivi e tipologie di computer, dai tradizionali desktop fino ai tablet e alle console portatili.**

↓ SOTTO **In perfetto stile Linux, l'avvio del sistema operativo consente sia di avviare una versione Live sia di installare direttamente l'OS sul dispositivo di destinazione.**

Bazzite OS

★★★★☆

GRATUITO

PRO

- Interfaccia di navigazione avanzata
- Ottimizzato per parecchie configurazioni
- Prestazioni interessanti

CONTRO

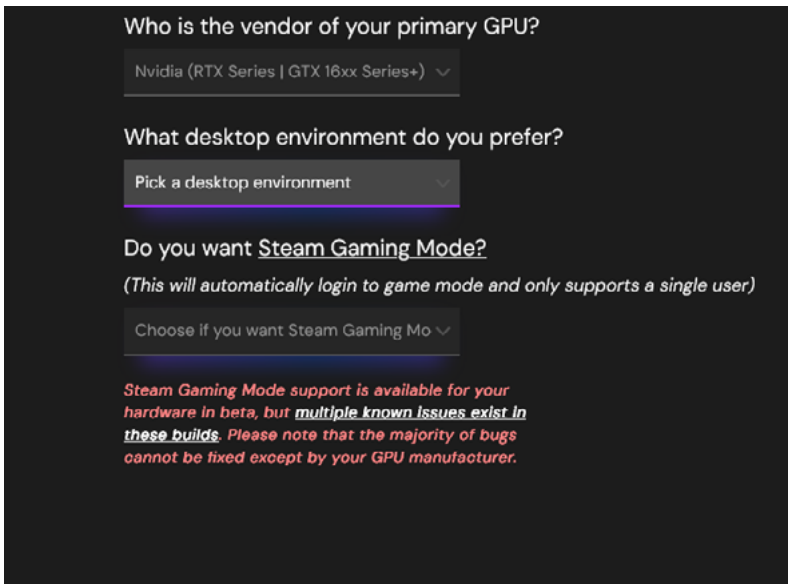
- Supporto limitato per la grafica Nvidia (e Intel)
- Aggiornamenti molto frequenti

Produttore: Bazzite, https://bazzite.gg

IN BREVE

Bazzite OS è una distribuzione Linux basata su Fedora Atomic desktop, progettata specificamente per il gaming. Il suo scopo principale è offrire un'esperienza utente molto simile a SteamOS, ma con un supporto hardware non limitato allo Steam Deck, ma capace anche di includere dispositivi come ASUS ROG Ally X e MSI Claw, oltre a Pc desktop e laptop. Serve a fornire una soluzione più godibile di Windows su handheld Pc e a creare Home Console su base Pc, ottimizzati per l'uso con il controller. Si rivolge ai possessori di console portatili Windows che desiderano un'esperienza analoga a SteamOS, agli utenti Steam Deck che cercano maggiore flessibilità, e a chiunque cerchi un sistema Linux orientato al gaming e all'emulazione facile da usare. Le sue caratteristiche principali includono un'interfaccia utente quasi identica a SteamOS in modalità gaming, integrazioni hardware come il controllo dei consumi e dell'illuminazione Rgb su dispositivi supportati, l'inclusione di software utili come Lutris ed EmuDeck, la mitigazione dello stutter da shader compilation, e la possibilità di rollback affidabili grazie al modello Atomic. Nonostante qualche bug occasionale e tempi di avvio più lunghi rispetto a SteamOS, Bazzite è un'opzione stabile e in rapido sviluppo che promette di ritagliarsi uno spazio significativo nel segmento del gaming su Pc.

L'ascesa di questa categoria ha però portato alla luce un problema di fondo: l'assenza di un sistema operativo realmente ottimizzato per l'interazione a distanza e per l'utilizzo con controller su display da salotto. Da un lato, Windows 11 continua a proporre un'interfaccia pensata per tastiera e mouse; dall'altro, SteamOS rimane vincolato (almeno ufficialmente) all'hardware dello Steam Deck. Chi desidera convertire un PC desktop o un miniPC in macchina da gioco da divano, o semplicemente sfruttare al meglio un dispositivo portatile basato su Windows, si trova quindi di fronte a due alternative imperfette: riadattare l'ecosistema Microsoft con utility di terze parti, oppure affidarsi a versioni



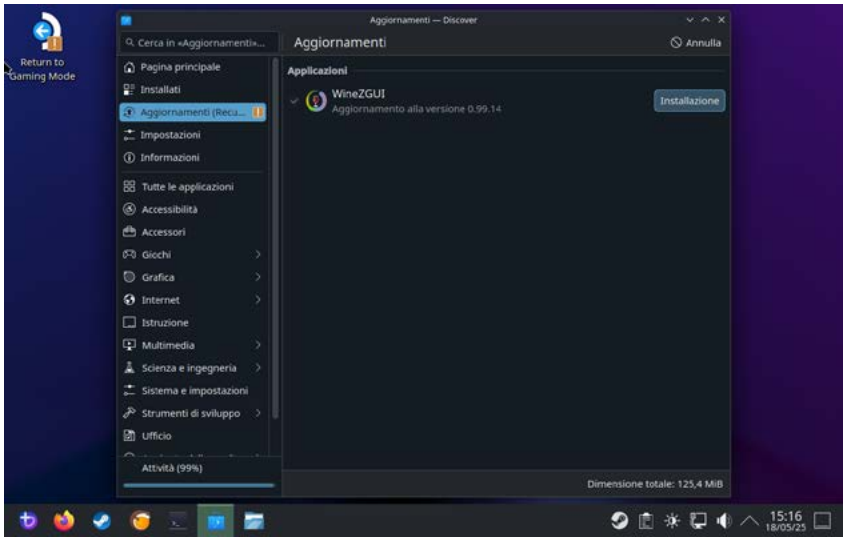
↑ IN ALTO **L'installer grafico è semplice e ben organizzato: tutte le opzioni di configurazione principali sono raggruppate in un'unica schermata, che riassume le decisioni prese dall'utente.**

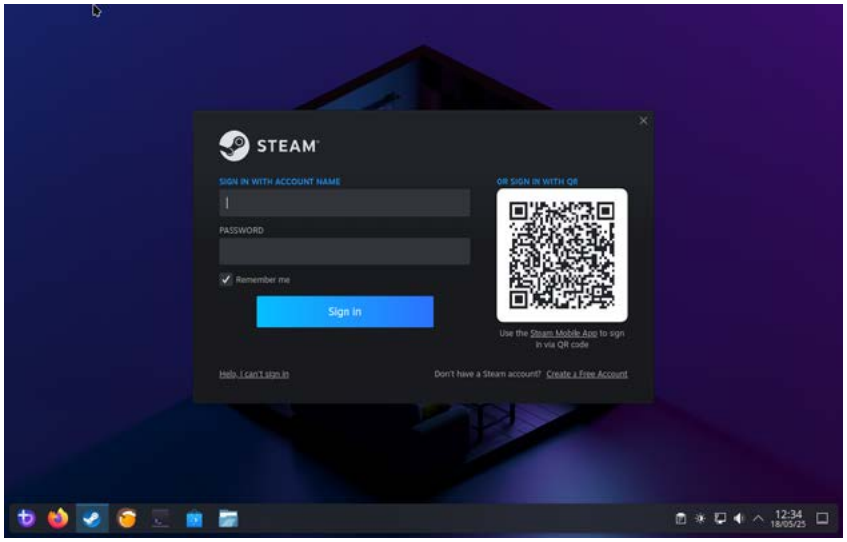
↑ SOPRA **Il sito ufficiale di Bazzite sottolinea come il supporto per le architetture hardware Nvidia sia ancora in fase preliminare e potrebbe (come in effetti è accaduto durante i nostri test) mostrare qualche problema.**

community di SteamOS, come ChimeraOS o HollowISO, che richiedono competenze non banali e offrono supporto hardware disomogeneo.
È in questa convergenza di esigenze che si può collocare la nascita di Bazzite, distribuzione Linux derivata da Fedora Atomic che punta a colmare il vuoto lasciato da Valve per quanto concerne l'installazione di un ambiente "consolelike" su una gamma più ampia di dispositivi. Il progetto, partendo dal medesimo paradigma di immutabilità del sistema base e dall'integrazione di Proton per la compatibilità con il catalogo DirectX, propone un layer di personalizzazione che si può definire pragmatico: driver e firmware proprietari vengono preinstallati quando necessari, l'interfaccia di Big Picture Mode viene avviato automaticamente all'accensione e l'utente dispone di controlli semplificati per configurare Tdp, profili energetici e mapping dei tasti sulle più diffuse architetture Amd e Intel. Grazie a questo approccio, si può ottenere un'esperienza d'uso in gran parte analoga a quella dello Steam Deck non solo sul device di Valve, già pienamente supportato, ma anche su console portatili commercializzate con Windows, quali ROG Ally e MSI Claw, nonché su PC tradizionali destinati al salotto, dove l'uso del gamepad e la distanza dal televisore rendono indispensabile un front end che minimizzi la necessità di interagire con il desktop classico.
La rilevanza di soluzioni come Bazzite non risiede unicamente nella promessa di prestazioni superiori, quanto piuttosto nella capacità di riunire sotto un'unica distribuzione esigenze eterogenee: dall'aggiornamento atomico in stile smartphone – che riduce il rischio di configurazioni corrotte – alla gestione fine delle Api grafiche, passando per l'ottimizzazione del consumo energetico, aspetto cruciale per piattaforme con batterie di capacità limitata. In un mercato che, secondo stime di Gallop Tech, potrebbe raggiungere 25,3 miliardi di dollari entro il 2031 con un CAGR di quasi il 12 per cento, l'attenzione verso distribuzioni flessibili e userfriendly rappresenta non un fattore accessorio, bensì un requisito essenziale per consolidare la crescita del formato handheld e, più in generale, per trasformare il PC in una vera "console aperta", capace di sposare la comodità dell'ambiente da salotto con la flessibilità tipica dell'ecosistema open source.

La proposta di Bazzite

Bazzite OS rappresenta una distribuzione orientata al gioco che deriva da Fedora Atomic Desktop e adotta dunque l'approccio "immutabile" proprio di tale progetto: il sistema viene fornito in immagini di sola lettura, si aggiorna in modo atomico e, in presenza di anomalie, consente il rollback alla versione precedente con un singolo riavvio, riducendo sensibilmente il rischio di corruzione della configurazione. A livello di interfaccia, la modalità gaming riprende





↑ **IN ALTO Come tutte le distribuzioni Linux, anche Bazzite integra un sistema di gestione dei pacchetti e degli aggiornamenti molto curato, completo ed efficace, che mantiene il sistema sempre in perfetta efficienza.**

↑ **SOPRA Dopo aver completato il primo caricamento, Bazzite mostra automaticamente la finestra di dialogo per l'autenticazione a Steam, che può essere completata sia con le credenziali tradizionali sia con l'accesso tramite QR code.**

quasi fedelmente l'esperienza di SteamOS, pur differenziandosi alla base: mentre la piattaforma di Valve si fonda su Arch Linux, Bazzite poggia sull'ecosistema Fedora, scelta che facilita l'adozione di pacchetti testati in ambito enterprise senza rinunciare alla rapidità degli aggiornamenti tipica del canale Rawhide. L'obiettivo primario resta la fruizione videoludica: il sistema viene distribuito con i driver grafici più recenti, profili di alimentazione ottimizzati per Cpu e Gpu mobile e, soprattutto, l'integrazione nativa di Proton, lo strato di compatibilità che consente di eseguire gran parte del catalogo Windows su Linux, ponendosi come soluzione allinone per trasformare qualunque PC in una console aperta.

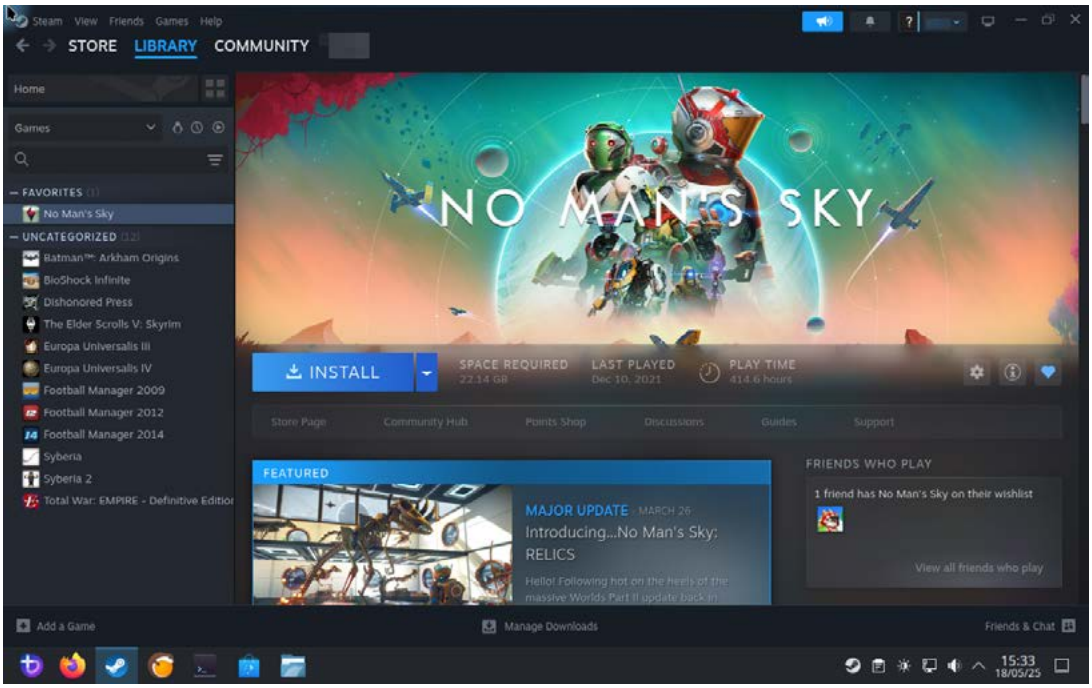
Proton è un layer di compatibilità open source sviluppato da Valve che si colloca fra l'applicazione videoludica compilata per l'ambiente Windows e lo stack grafico di un sistema Linux; basato sul codice di Wine, integra patch proprietarie e librerie quali Dxvk e vkd3dproton per tradurre in tempo reale le chiamate DirectX in istruzioni Vulkan. Attraverso tale traduzione si può eseguire la maggior parte dei titoli nativi per il sistema operativo Microsoft senza modifiche al codice sorgente, sfruttando al contempo i driver e le ottimizzazioni proprie della piattaforma open source. Il funzionamento è orchestrato da Steam, che seleziona la versione più idonea di Proton per ciascun gioco, applica profili personalizzati e, se necessario, implementa fix per input, audio o Drm. In questo modo si può rendere trasparente all'utente finale l'emulazione dell'ambiente Windows, garantendo prestazioni prossime a quelle native e una compatibilità in costante crescita, grazie agli aggiornamenti periodici rilasciati sia dalla community sia da Valve stessa.

L'installazione di Bazzite riesce a bilanciare efficacemente la semplificazione richiesta da un prodotto di questo genere con la flessibilità tipica degli ambienti Linux: il sito ufficiale *(https://bazzite.gg)* propone un semplice form che consente di scegliere la variante più adatta alle proprie necessità e soprattutto al proprio hardware. Bisogna indicare innanzi tutto la tipologia di dispositivo su cui si vuole installare il sistema operativo (console portatile, laptop, tablet, desktop, Home Theater Pc), e poi il produttore della sezione grafica. Si può poi indicare anche l'ambiente desktop desiderato (tra Kde e Gnome), mentre Budgie è in corso di sviluppo ma non ancora disponibile nel momento in cui scriviamo.

È importante sottolineare che, al contrario di quanto avviene con il gaming in ambiente Windows, nel caso di Bazzite l'esperienza con hardware Nvidia è ancora piuttosto inconsistente. nono-

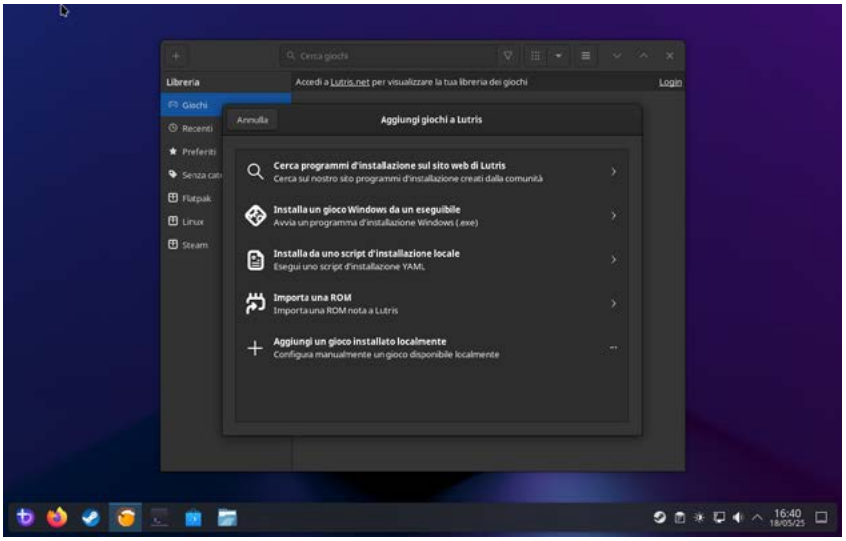
stante i progressi registrati negli ultimi cicli di rilascio, l'utilizzo di Gpu Nvidia continua a presentare criticità evidenti: l'uscita video tramite Hdmi con frequenza di aggiornamento variabile (Vrr) rimane inattiva, Gamescope soffre ancora di instabilità che si traducono in tearing e frametime irregolari, mentre l'interfaccia di Steam mostra artefatti grafici intermittenti. A fronte di tali limitazioni, il confronto prestazionale con Windows pende tuttora a favore della piattaforma Microsoft, soprattutto nei titoli più recenti basati su DirectX 12. Malgrado i miglioramenti recenti, il percorso verso una parità funzionale è tutt'altro che concluso; gli aggiornamenti del driver introducono regressioni che compromettono per settimane, talvolta per mesi, il funzionamento di base, rallentando l'adozione di soluzioni come Bazzite da parte di chi pone il rendimento ludico al primo posto. Il compromesso migliore tra prestazioni e compatibilità è garantito dai sistemi con Gpu moderna di Amd, ma gli sviluppatori stanno lavorando per ampliare il supporto anche per le sezioni grafiche di Nvidia e Intel. Dopo l'avvio da chiavetta Usb si viene accolti da un assistente grafico con un'unica finestra che elenca tutti gli elementi di configurazione modificabili, come la localizzazione, la configurazione del sistema (con elementi come il partizionamento e la rete locale), e infine i dettagli legati alla creazione di un nuovo utente. Tutte le impostazioni principali sono già preconfigurate in modo corretto; bisogna soltanto confermare la selezione del metodo di partizionamento prima di poter continuare con l'installazione vera e propria. Al termine della copia dei file, che richiede mediamente meno di dieci minuti, si raggiunge l'interfaccia principale, che varia a seconda della variante della distribuzione scelta per l'installazione. Nel caso di quella base, dedicata ai computer desktop e laptop più tradizionali, si raggiungerà un desktop di tipo tradizionale, e nel giro di pochi secondi si aprirà la classica interfaccia di login del client Steam. La variante destinata ai computer da salotto integra invece il cosiddetto Gaming Mode, con un'interfaccia che replica quasi al millimetro l'esperienza dello Steam Deck: per scorrere i menu, avviare i titoli o regolare le impostazioni di sistema non è necessario l'ausilio di mouse e tastiera, poiché tutta la struttura di navigazione è stata ottimizzata per l'interazione esclusiva con il controller, condizione essenziale quando si utilizza il dispositivo con il televisore o in mobilità. La convergenza fra estetica, leggibilità e responsività consente di passare dalla libreria di Steam a launcher esterni come Lutris senza soluzione di continuità, limitando i tempi di caricamento e contenendo le distrazioni visive. L'aspetto più rilevante resta tuttavia il supporto hardware esteso: Bazzite non è compatibile solo con lo Steam Deck, ma riconosce al primo avvio dispositivi recenti quali l'Asus Rog Ally X

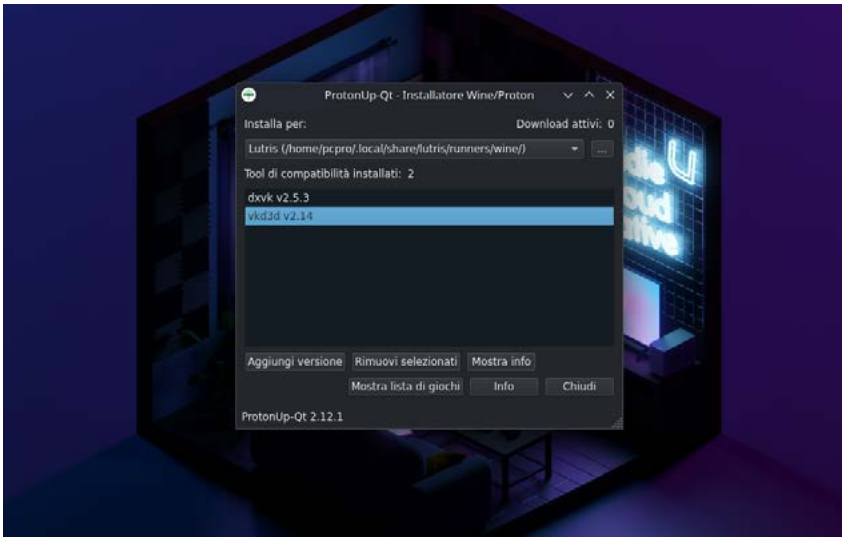
L'interfaccia desktop del client Steam è del tutto analoga a quella proposta dalla versione Windows; anche la libreria dei titoli è sempre più ricca, e comprende oggi molti titoli di alto livello.



e l'Msi Claw, nonché sistemi desktop e notebook dotati di Gpu Amd, Nvidia o Intel, installando automaticamente i driver più aggiornati e configurando i profili di gestione energetica coerenti con ciascuna architettura. Sugli handheld, il sistema integra un overlay visualizzabile anche in game, capace di intervenire in tempo reale su parametri quali Tdp, curva delle ventole, frequenze di boost e illuminazione Rgb, replicando – e per certi versi ampliando – le funzioni proprietarie che Valve offre sul proprio hardware; tale integrazione rappresenta un punto di rottura rispetto ad altre distribuzioni che, pur fornendo la stessa shell di Steam, richiedono utility esterne o script artigianali per accedere a controlli simili. Dal punto di vista della stabilità, gli snapshot immutabili ereditati da Fedora Atomic garantiscono una solidità paragonabile a quella di SteamOS: eventuali anomalie dopo un aggiornamento possono essere neutralizzate con il semplice ripristino della versione precedente, mentre il bootloader mantiene un registro ordinato delle immagini installate.

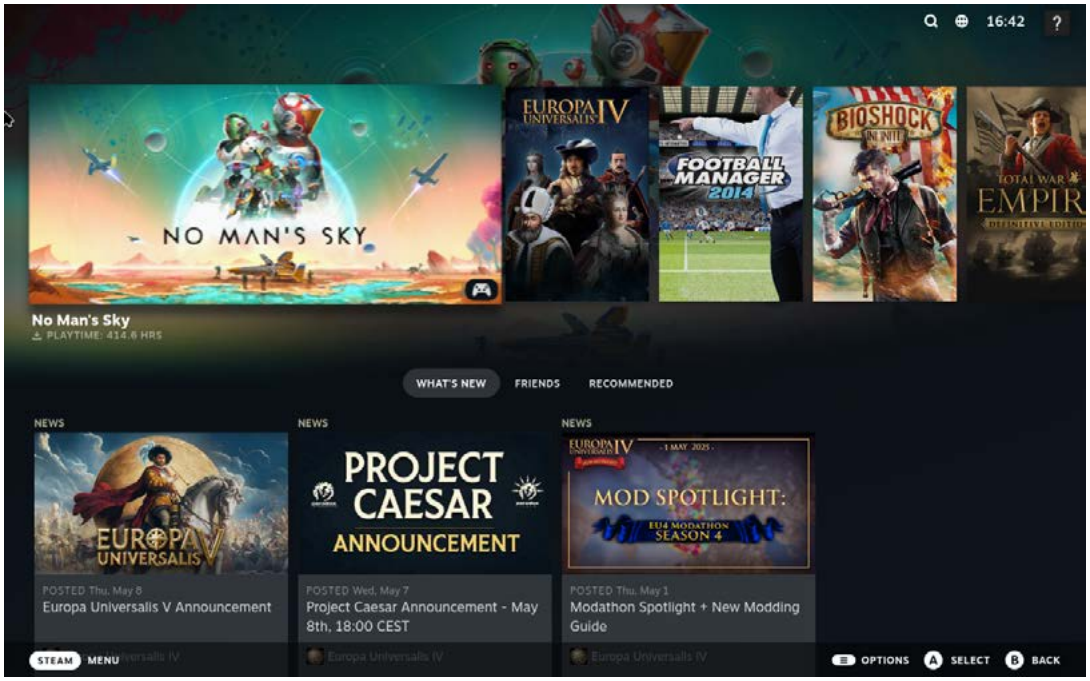
Durante la selezione della variante preferita si può scegliere anche tra gli ambienti desktop Gnome e Kde, opzione che offre uno spazio di manovra maggiore rispetto alla soluzione di Valve e permette di modellare la sessione classica secondo le proprie abitudini, qualora si desideri utilizzare il dispositivo anche come Pc tradizionale. La stessa logica di personalizzazione riguarda il flusso degli aggiornamenti: Bazzite propone canali separati per il sistema di base e per il client Steam, consentendo di combinare, per esempio, una base stabile con la beta del launcher o viceversa, e di accedere a patch distribuite con frequenza superiore rispetto al ramo ufficiale di SteamOS. I cicli di rilascio più rapidi si traducono in driver e kernel sempre allineati agli upstream, vantaggio non trascurabile per chi possiede hardware di ultima generazione o desidera sperimentare nuove estensioni. Tra le funzioni avanzate spicca il *suspend/resume* nativo, che ripristina in pochi secondi la sessione di gioco preservando consumi e stato della Gpu, emulando l'esperienza delle console portatili. Il parco software è ricco e integrato: Lutris permette di gestire launcher alternativi come Epic Games Store e Gog senza configurazioni manuali; Waydroid fornisce un contenitore dedicato per la compatibilità con app Android, ampliando il ventaglio di servizi fruibili; EmuDeck automatizza l'installazione degli emulatori più diffusi e dei relativi script di configurazione, favorendo il retrogaming; Sunshine integra lo streaming a bassa latenza, rendendo possibile l'utilizzo di Moonlight con prestazioni più costanti rispetto a Windows grazie all'adozione di encoder video aggiornati e a un scheduling del processore più





↑ **IN ALTO** **Lutris aggrega e gestisce in un'unica interfaccia launcher come Epic Games Store, GOG Galaxy e Battle.net; script ottimizzati consentono di installare ogni titolo riducendo al minimo configurazioni manuali e incompatibilità.**

↑ **SOPRA** **ProtonUp facilita l'installazione e l'aggiornamento di ProtonGE e WineGE, consentendo di selezionare versioni personalizzate dall'interfaccia per ottenere compatibilità estesa e prestazioni ottimizzate nei giochi.**



Steam Big Picture è un'interfaccia fullscreen ottimizzata per i controller, che trasforma il Pc in una console da salotto, migliorando la navigazione e consentendo un accesso rapido alla libreria e alle impostazioni di sistema.

efficiente. Per ciò che concerne la compatibilità ludica, la sinergia fra Proton – costantemente aggiornato all'ultima release, con patch sperimentali disponibili a scelta – e shader cache precompilati riduce in modo significativo lo stutter tipico dei titoli che ricorrono intensamente a DirectX 11 e 12; giochi notoriamente problematici su Windows, come Final Fantasy VII Remake o Ghostrunner, beneficiano di prestazioni più regolari e di tempi di caricamento ridotti grazie alle routine di compilazione asincrona e all'adozione del renderahead di Vulkan. Su dispositivi portatili, l'ottimizzazione del governor della Cpu e l'impiego di modalità Gpu clockstretching consentono di eguagliare o addirittura superare (nel caso più favorevole) la durata della batteria osservata in ambiente Microsoft. In ambito streaming, la combinazione fra Sunshine, supporto hardware per la codifica Nvenc, Vce o Av1 e ottimizzazione del livello di qualità dinamica consente di ottenere flussi 4K su rete domestica Gigabit con una latenza endtoend inferiore ai quaranta millisecondi. Bazzite, dunque, pone al centro la semplicità operativa senza sacrificare versatilità e profondità di controllo, proponendosi come soluzione che colma la distanza fra il mondo console e la tradizione aperta del Pc, dimostrando che si può coniugare un'interfaccia userfriendly a un substrato tecnico robusto, aggiornabile e, soprattutto, adattabile a un ventaglio eterogeneo di dispositivi.

Conclusioni

Nel complesso, Bazzite OS è una delle risposta più convincente alla richiesta di un sistema operativo ottimizzato per il gioco su Pc portatili e da salotto: combina un'interfaccia studiata per il controller con un supporto hardware esteso, integra funzioni chiave come il controllo dei consumi e dell'illuminazione Rgb, include applicazioni utili quali EmuDeck e Lutris e mitiga alcuni problemi tipici di Windows, fra cui lo stutter dovuto alla compilazione degli shader. Il rovescio della medaglia risiede in cicli di aggiornamento serrati, tempi di avvio superiori alla media, qualche bug sporadico e nella necessità di ricorrere talvolta alla modalità desktop, senza garantire in ogni circostanza prestazioni migliori rispetto a Windows. La distribuzione rappresenta già oggi una soluzione di pregio che colma una lacuna cruciale nel panorama degli handheld Pc e delle configurazioni da salotto, offrendo su questi form factor un'esperienza d'uso sensibilmente più piacevole rispetto all'OS di Microsoft, pur non essendo esente da difetti. La sua proposta è particolarmente allettante per i possessori di dispositivi portatili basati su Windows che desiderino un'esperienza alla SteamOS, mentre per chi già utilizza lo Steam Deck l'installazione ha senso qualora si cerchino aggiornamenti più rapidi, driver di ultima generazione o il supporto nativo ad Android. Il progetto è in rapida evoluzione e potrebbe trarre ulteriore slancio dall'eventuale preinstallazione da parte di alcuni dei produttori hardware o da un ampliamento ufficiale del raggio d'azione di SteamOS; già oggi, tuttavia, Bazzite si configura come una soluzione eccellente per molti giocatori e lascia intravedere margini di crescita ancora più promettenti. PC

WINDOWS 11
L'installazione perfetta

Con l'avvicinarsi della fine del supporto a Windows 10, milioni di utenti dovranno aggiornare il proprio computer. Scopriamo come affrontare l'installazione, l'ottimizzazione e la personalizzazione del sistema, anche su configurazioni non ufficialmente supportate.

Di Dario Orlandi

Il panorama dei sistemi operativi desktop sta attraversando un passaggio epocale, destinato a ridefinire le abitudini di milioni di utenti e a mettere in discussione l'equilibrio che si era consolidato negli ultimi anni. Microsoft ha infatti deciso ormai da molto tempo la data della fine del supporto ufficiale a Windows 10, fissata per il prossimo 14 ottobre; è una scadenza tecnica di grande rilievo, ma soprattutto un momento cruciale per l'intera comunità informatica. Con l'avvicinarsi di questa data, la necessità di pianificare la transizione verso Windows 11 diventa sempre più urgente, non soltanto per i professionisti del settore, ma anche per l'utenza domestica e aziendale che si affida quotidianamente a Windows come ambiente di lavoro, di studio e di svago.

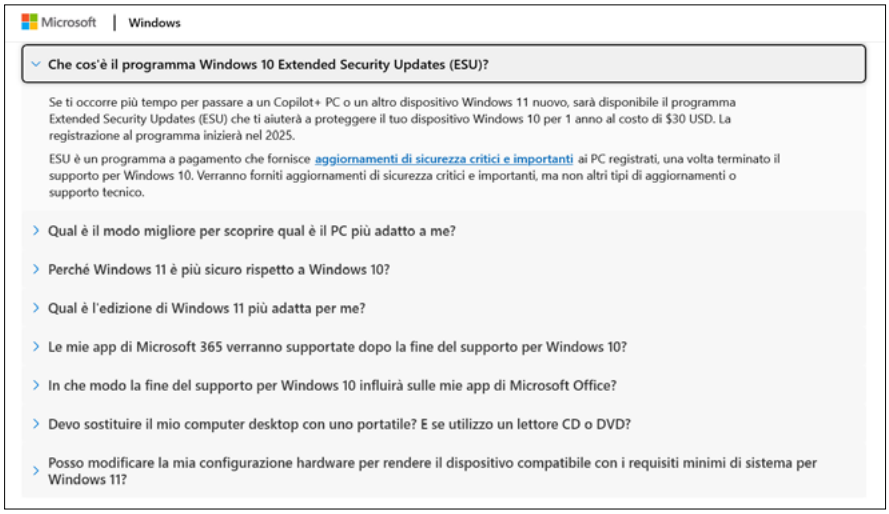
La politica di fine supporto segue la tradizionale roadmap Microsoft, che prevede un ciclo di vita standard di dieci anni per ciascuna release principale. In concreto, dopo il 14 ottobre 2025, Windows 10 non riceverà più aggiornamenti di sicurezza né patch correttive, e nemmeno migliorie funzionali o supporto tecnico diretto. Questo scenario rende il sistema operativo potenzialmente vulnerabile a nuove minacce, rendendone l'utilizzo progressivamente sempre più rischioso. È una situazione che si è già verificata in passato, con Windows XP prima e Windows 7 poi, e che ha sempre generato dinamiche complesse in fase di dismissione, con utenti restii ad aggiornare e infrastrutture critiche spesso costrette a mantenere in vita ambienti obsoleti.

Per rispondere almeno in parte a queste esigenze, Microsoft ha confermato che verrà offerta una forma di supporto esteso a pagamento (ESU – Extended Security Updates) per Windows 10, indirizzata principalmente alle organizzazioni che necessitano di più tempo per completare la migrazione. Questa opzione, tuttavia, sarà economicamente sostenibile solo per ambienti professionali con necessità specifiche e disponibilità di budget, e difficilmente potrà rappresentare una soluzione praticabile per l'utente medio. Inoltre, va sottolineato che tale supporto riguarderà unicamente gli aggiornamenti di sicurezza, escludendo qualunque nuova funzio-

ne o aggiornamento strutturale. Il contesto in cui si colloca questa transizione è reso ancor più complesso dal fatto che Windows 10 continua a detenere una quota di mercato dominante. Secondo molte rilevazioni recenti, la presenza di Windows 10 sui desktop a livello globale si attesta ancora sopra il 60%, un dato che riflette l'adozione di massa raggiunta negli ultimi anni, anche grazie al successo del programma di aggiornamento gratuito lanciato nel 2015. Anche restringendo l'attenzione all'ambito prettamente consumer e casalingo, Windows 10 continua a mostrare numeri molto notevoli: l'analisi delle configurazioni degli utenti Steam (che offre uno spaccato interessante sui sistemi domestici utilizzati per il gaming) assegna alla versione precedente del sistema Microsoft una quota di mercato del 38% ad aprile 2025, un valore in discesa ma ancora molto rilevante.

Questa diffusione così ampia rende la transizione una sfida logistica di proporzioni considerevoli: milioni di dispositivi, in ambienti molto eterogenei, dovranno affrontare un processo di aggiornamento che, a differenza di quanto accaduto nel passaggio da Windows 7 a Windows 10, non sarà affatto lineare né universalmente accessibile.

La maggiore criticità riguarda, senza dubbio, la stretta sui requisiti hardware introdotta con Windows 11. Per la prima volta nella storia recente di Microsoft, viene tracciata una linea di demarcazione tecnica così marcata da escludere in modo sistematico un'intera generazione di dispositivi, anche se ancora pienamente operativi e performanti. Tra i requisiti più stringenti figurano l'obbligo del modulo Tpm 2.0, il supporto al Secure Boot, e soprattutto una lista di processori compatibili che comprende solo le Cpu Intel di ottava generazione o successive, e gli Amd Ryzen serie 2000



↑ IN ALTO **La data di pensionamento di Windows 10 si avvicina a grandi passi: dal prossimo 14 ottobre, infatti, Windows 11 rimarrà l'unico OS consumer Microsoft attivamente sviluppato.**

↑ SOPRA **Chi non vuole (o non può) passare subito a Windows 11 potrà sottoscrivere un programma a pagamento per continuare a ricevere aggiornamenti di sicurezza, che dovrebbe proseguire per un triennio.**

in poi. Molti computer venduti tra il 2016 e il 2018, dunque, si trovano improvvisamente fuori gioco, nonostante siano spesso capaci di eseguire Windows 11 in modo fluido.

A fronte di questo scenario, è facile prevedere che una vasta fascia di utenti si troverà a dover decidere come procedere: aggiornare il proprio hardware per conformarsi ai nuovi requisiti, forzare l'installazione di Windows 11 su dispositivi non ufficialmente supportati, oppure valutare l'abbandono della piattaforma Microsoft in favore di sistemi alternativi. Quest'ultima ipotesi, che comporta l'adozione di distribuzioni Linux

Windows, Mac and Linux ▾ Usa questo menu a tendina per filtrare la lista in base alla piattaforma.

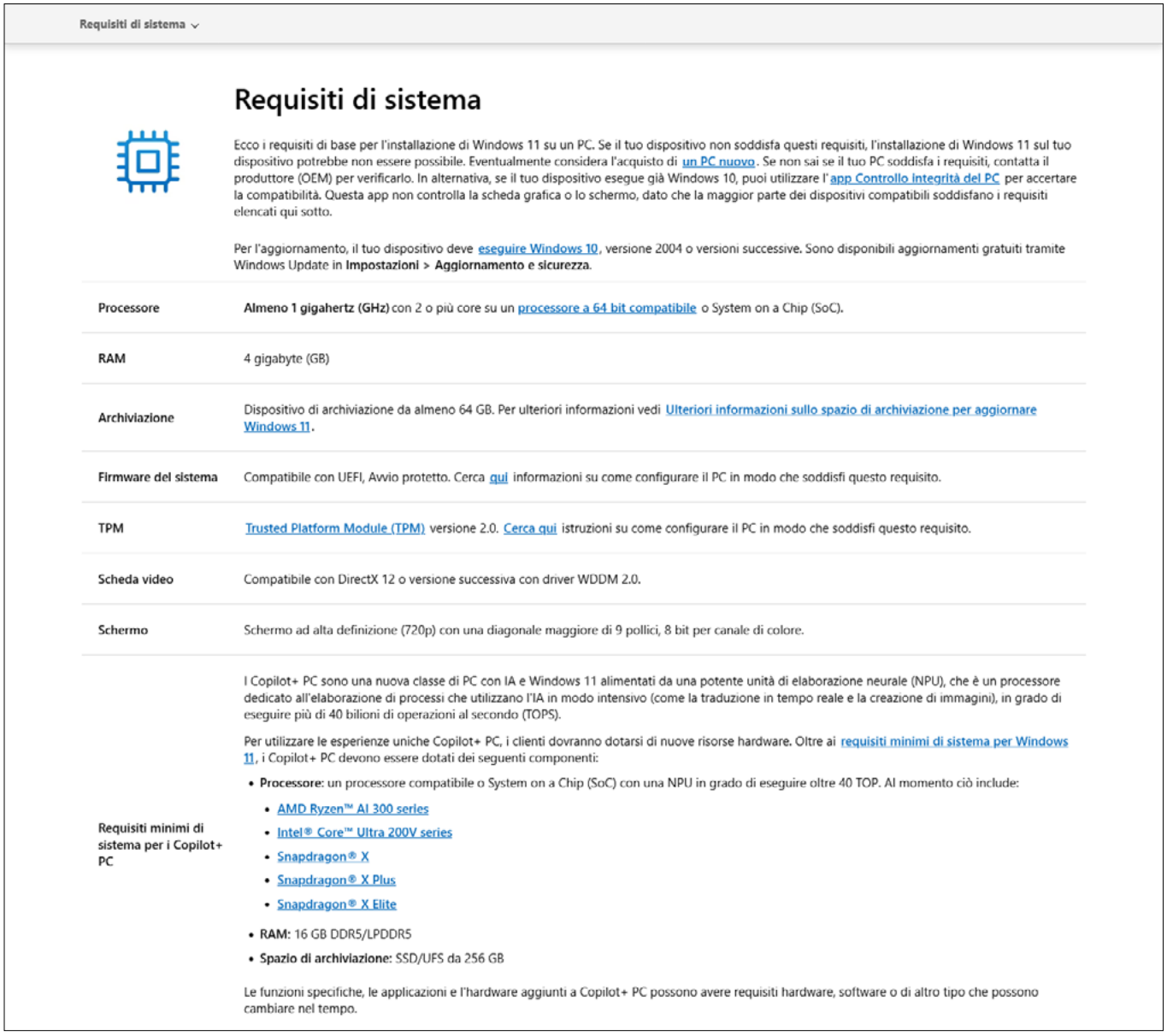
April 2025 (clicca su un elemento della lista per visualizzare maggiori dettagli)

ELEMENTO	PIÙ POPOLARI	PERCENT	VARIAZIONE
Versione del sistema operativo			
	Windows	96.10%	0.00%
	Windows 11 64 bit	57.84%	+2.50%
	Windows 10 64 bit	38.09%	-2.49%
	Windows 7 64 bit	0.12%	+0.01%
	OSX	1.62%	+0.04%
	MacOS 15.3.2 64 bit	0.46%	+0.21%
	MacOS 15.4.0 64 bit	0.23%	+0.23%
	MacOS 15.4.1 64 bit	0.14%	+0.14%
	MacOS 15.3.1 64 bit	0.11%	-0.45%
	MacOS 14.6.1 64 bit	0.06%	-0.01%
	MacOS 14.5.0 64 bit	0.05%	0.00%
	MacOS 12.7.6 64 bit	0.05%	+0.05%
	Linux	2.27%	-0.06%
	"Arch Linux" 64 bit	0.21%	-0.02%
	Linux Mint 22.1 64 bit	0.14%	+0.02%
	Ubuntu Core 22 64 bit	0.10%	0.00%
	Ubuntu 24.04.2 LTS 64 bit	0.10%	0.00%
	"Manjaro Linux" 64 bit	0.06%	0.00%
	"EndeavourOS Linux" 64 bit	0.06%	0.00%
	Debian GNU/Linux 12 (bookworm) 64 bit	0.05%	0.00%

→ NELLA FOTO L'analisi pubblicata ogni mese da Steam offre uno spaccato molto interessante sulle configurazioni utilizzate dai videogiocatori; Windows 10 è in calo, ma rimane ancora installato su oltre un terzo dei computer.

↓ SOTTO Uno dei principali ostacoli all'aggiornamento del sistema operativo sono i requisiti minimi imposti da Microsoft, molto più stringenti rispetto a quelli associati a Windows 10 e alle versioni precedenti.

come sostituto di Windows, verrà esplorata in un approfondimento dedicato nei prossimi mesi. Tuttavia, è già possibile anticipare che tale soluzione, per quanto matura e tecnicamente solida, richiede un cambio di paradigma significativo e non è priva di ostacoli, soprattutto per chi è legato a software proprietari o flussi di lavoro dipendenti da Windows.
Questo articolo invece concentra l'attenzione sulla migrazione verso Windows 11, che per molti non sarà un semplice aggiornamento, ma una vera e propria reinstallazione dell'intero sistema operativo. In questo contesto diventa essenziale acquisire



Requisiti di sistema ⌄

Requisiti di sistema

Ecco i requisiti di base per l'installazione di Windows 11 su un PC. Se il tuo dispositivo non soddisfa questi requisiti, l'installazione di Windows 11 sul tuo dispositivo potrebbe non essere possibile. Eventualmente considera l'acquisto di un PC nuovo. Se non sai se il tuo PC soddisfa i requisiti, contatta il produttore (OEM) per verificarlo. In alternativa, se il tuo dispositivo esegue già Windows 10, puoi utilizzare l'app Controllo integrità del PC per accertare la compatibilità. Questa app non controlla la scheda grafica o lo schermo, dato che la maggior parte dei dispositivi compatibili soddisfano i requisiti elencati qui sotto.

Per l'aggiornamento, il tuo dispositivo deve eseguire Windows 10, versione 2004 o versioni successive. Sono disponibili aggiornamenti gratuiti tramite Windows Update in **Impostazioni > Aggiornamento e sicurezza**.

Processore	**Almeno 1 gigahertz (GHz)** con 2 o più core su un processore a 64 bit compatibile o System on a Chip (SoC).
RAM	4 gigabyte (GB)
Archiviazione	Dispositivo di archiviazione da almeno 64 GB. Per ulteriori informazioni vedi Ulteriori informazioni sullo spazio di archiviazione per aggiornare Windows 11.
Firmware del sistema	Compatibile con UEFI, Avvio protetto. Cerca qui informazioni su come configurare il PC in modo che soddisfi questo requisito.
TPM	Trusted Platform Module (TPM) versione 2.0. Cerca qui istruzioni su come configurare il PC in modo che soddisfi questo requisito.
Scheda video	Compatibile con DirectX 12 o versione successiva con driver WDDM 2.0.
Schermo	Schermo ad alta definizione (720p) con una diagonale maggiore di 9 pollici, 8 bit per canale di colore.

Requisiti minimi di sistema per i Copilot+ PC	I Copilot+ PC sono una nuova classe di PC con IA e Windows 11 alimentati da una potente unità di elaborazione neurale (NPU), che è un processore dedicato all'elaborazione di processi che utilizzano l'IA in modo intensivo (come la traduzione in tempo reale e la creazione di immagini), in grado di eseguire più di 40 bilioni di operazioni al secondo (TOPS).
	Per utilizzare le esperienze uniche Copilot+ PC, i clienti dovranno dotarsi di nuove risorse hardware. Oltre ai requisiti minimi di sistema per Windows 11, i Copilot+ PC devono essere dotati dei seguenti componenti:
	• **Processore:** un processore compatibile o System on a Chip (SoC) con una NPU in grado di eseguire oltre 40 TOP. Al momento ciò include:
	  • AMD Ryzen™ AI 300 series
	  • Intel® Core™ Ultra 200V series
	  • Snapdragon® X
	  • Snapdragon® X Plus
	  • Snapdragon® X Elite
	• **RAM:** 16 GB DDR5/LPDDR5
	• **Spazio di archiviazione:** SSD/UFS da 256 GB
	Le funzioni specifiche, le applicazioni e l'hardware aggiunti a Copilot+ PC possono avere requisiti hardware, software o di altro tipo che possono cambiare nel tempo.

consapevolezza delle modalità disponibili, delle problematiche comuni e delle migliori pratiche per affrontare l'installazione nel modo più sicuro, efficiente e personalizzato. La guida che segue è stata pensata per offrire una visione completa del processo, non limitandosi alla descrizione delle procedure ufficiali, ma includendo anche quei passaggi meno documentati che consentono di forzare l'installazione su configurazioni non supportate, sempre nel rispetto dei limiti imposti dalla stabilità e dal buon senso tecnico.

Una particolare attenzione sarà dedicata anche alla fase successiva all'installazione, spesso trascurata ma altrettanto determinante per garantire un'esperienza soddisfacente. Windows 11, infatti, si presenta con un'interfaccia rinnovata e una serie di funzioni pensate per migliorare produttività e sicurezza. Tuttavia, come già accaduto in passato, l'impostazione predefinita del sistema tende a privilegiare un'esperienza fortemente guidata e centralizzata, con numerosi servizi attivi in background, applicazioni preinstallate non sempre necessarie, e impostazioni di privacy configurate in modo poco trasparente. In questo contesto, ottimizzare il sistema operativo fin dal primo avvio si rivela fondamentale per chi desidera mantenere il controllo sulla propria macchina e ottenere il massimo in termini di prestazioni, affidabilità e personalizzazione.

L'ottimizzazione non riguarda soltanto la rimozione di elementi superflui, ma anche l'attivazione di funzioni avanzate, la configurazione di parametri nascosti, l'adozione di strumenti di terze parti affidabili e l'organizzazione dell'ambiente di lavoro in modo coerente con le proprie abitudini. Verranno dunque analizzate nel dettaglio le opzioni più utili per rendere Windows 11 più leggero, reattivo e flessibile, anche su configurazioni hardware non recenti, sfruttando le potenzialità del sistema senza subirne i compromessi.

La transizione a Windows 11 non deve essere vissuta come un'imposizione, ma come un'opportunità per ripensare il proprio ambiente digitale, correggerne le inefficienze e adottare soluzioni più moderne e sicure. In un contesto sempre più orientato alla dematerializzazione e alla mobilità, disporre di un sistema operativo ottimizzato può tradursi in vantaggi concreti in termini di produttività, sicurezza e durata della macchina. Mentre la fine del supporto a Windows 10 si avvicina inesorabilmente, il passaggio a Windows 11 assume i tratti di una trasformazione obbligata per molti e consapevole per altri. Qualunque sia la motivazione che porta a intraprendere questo cambiamento, la qualità del risultato finale dipenderà in gran parte dalle scelte fatte durante il percorso. Conoscere gli strumenti giusti, le opzioni disponibili e le strategie di ottimizzazione più efficaci può fare la differenza tra una migrazione difficile e un'esperienza di aggiornamento soddisfacente e duratura.

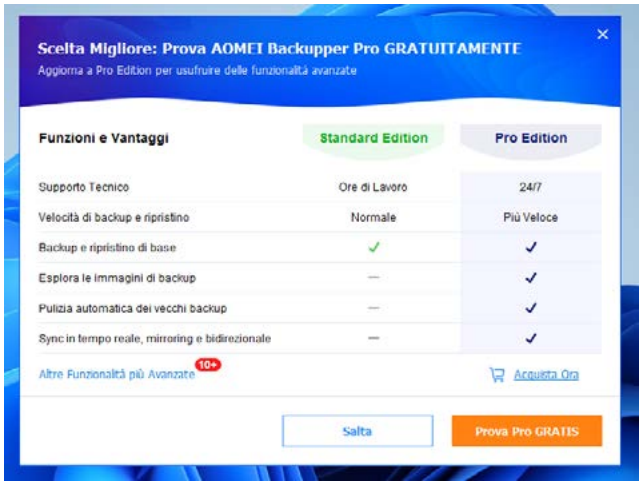
Aggiornare o reinstallare?

Il primo bivio che si incontra quando si pianifica l'aggiornamento a Windows 11 riguarda la tipologia di upgrade: si può infatti procedere con l'aggiornamento diretto del sistema esistente oppure effettuare una reinstallazione completa tramite installazione pulita. Entrambe le opzioni sono ufficialmente supportate da Microsoft, ma presentano caratteristiche, vantaggi e svantaggi differenti, che è opportuno valutare con attenzione in base al contesto d'uso, alle esigenze specifiche e allo stato della macchina su cui si intende operare.

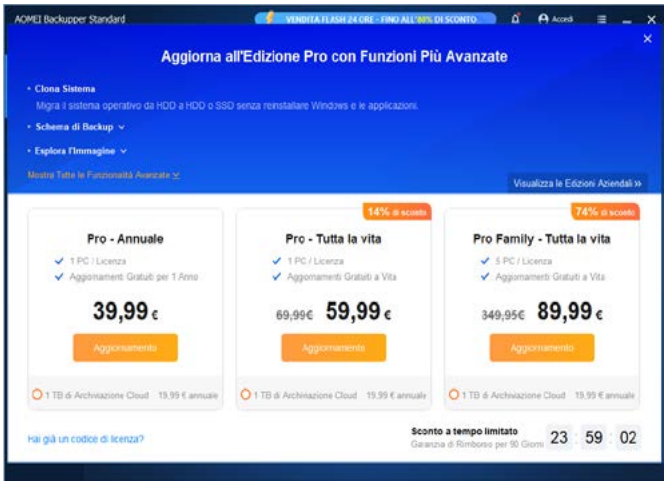
L'aggiornamento diretto consiste nell'eseguire l'installazione di Windows 11 sopra l'istanza esistente di Windows 10, mantenendo file personali, impostazioni e applicazioni. È l'opzione più semplice e rapida, e può essere avviata direttamente da Windows Update, se il sistema rispetta i requisiti minimi richiesti da Windows 11. In alternativa, è possibile ricorrere all'assistente per l'installazione di Windows 11 o all'immagine ISO ufficiale. Questo approccio ha il vantaggio evidente di non richiedere un backup completo né la reinstallazione di programmi e driver, riducendo al minimo l'interruzione delle attività quotidiane; tuttavia, presenta anche alcuni limiti significativi. Il primo è legato all'eredità di configurazioni e residui di sistema: eventuali problemi preesistenti, lentezze o errori accumulati nel tempo rischiano di essere trasferiti nella nuova installazione, compromettendone la stabilità o le prestazioni. Inoltre, nel passaggio da un sistema operativo all'altro, alcune applicazioni potrebbero non funzionare correttamente, specialmente se dipendono da componenti deprecati o modificati in Windows 11. Non va infine trascurata la questione della compatibilità hardware: in caso di aggiornamento su dispositivi non supportati ufficialmente, sarà necessario ricorrere a modifiche manuali del supporto di installazione o a strumenti non convenzionali, con tutte le incertezze del caso.

L'alternativa è rappresentata dall'installazione pulita, che prevede la formattazione dell'unità principale e l'installazione ex novo del sistema operativo. Questo metodo garantisce la massima pulizia e coerenza dell'ambiente, eliminando completamente ogni traccia del vecchio sistema e offrendo un punto di partenza ottimale. È l'approccio consiglia-

1



2



1 Aomei Backupper è uno dei pochi software di backup capaci di creare immagini binarie complete del sistema ancora disponibili anche in una versione gratuita.

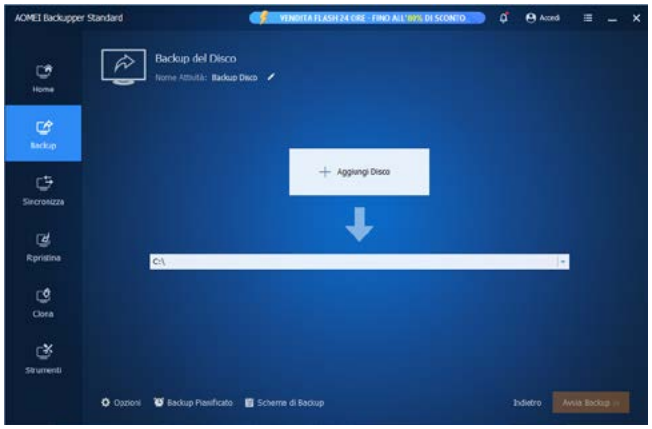
2 Durante l'avvio e l'utilizzo, Aomei Backupper propone in varie occasioni la possibilità di aggiornare alla versione premium, per poter accedere a un numero superiore di funzioni avanzate.

3 L'interfaccia di Backupper è molto semplice e intuitiva; basta selezionare le partizioni o i dischi da includere nel salvataggio e poi indicare il percorso di destinazione per il file immagine.

4 Le operazioni di backup richiedono qualche minuto (o qualche decina di minuti); il tempo dipende dalle prestazioni del sistema e dalla quantità di dati memorizzati sull'hard disk.

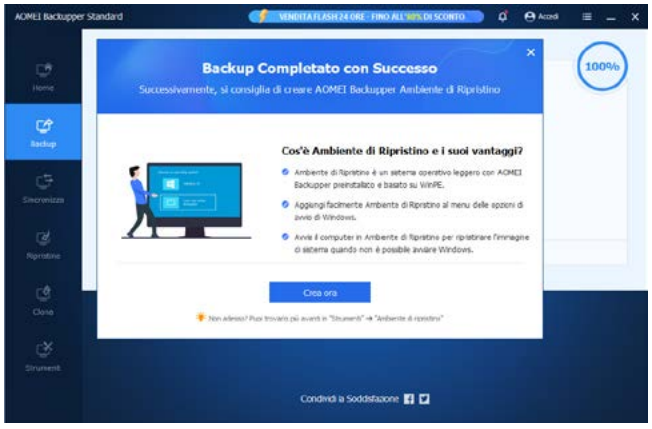
5 Una volta completato il backup, il software propone la creazione di un Ambiente di Ripristino da aggiungere al disco di avvio del sistema operativo; si tratta però di una funzione premium.

3

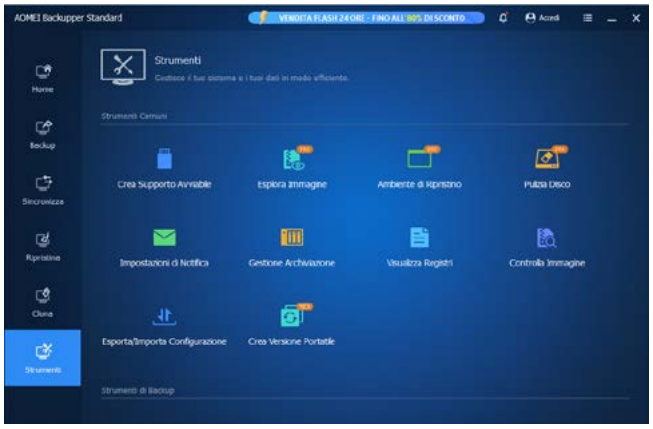


4

5

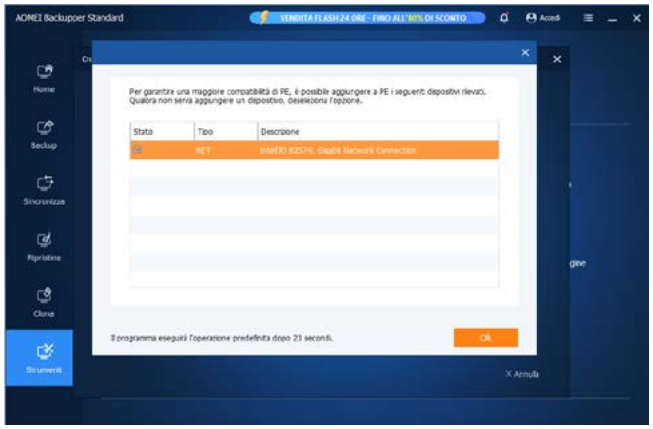


to in presenza di configurazioni datate, sistemi già compromessi da errori o malware, oppure nel caso in cui si voglia ottenere un'installazione più leggera e reattiva, priva di software superfluo. L'installazione pulita consente inoltre una maggiore personalizzazione durante le fasi iniziali, e permette di intervenire sin dall'avvio sulla struttura delle partizioni, sulla configurazione dell'account e sull'attivazione o disattivazione di funzioni specifiche. Di contro, richiede un backup completo dei dati, la reinstallazione manuale di tutte le applicazioni e dei driver necessari, nonché un investimento di tempo superiore. In ambito professionale o su macchine di produzione, ciò può rappresentare un ostacolo rilevante. Inoltre, l'utente deve disporre delle competenze tecniche per gestire ogni fase del processo, compresa la creazione del supporto di installazione e l'eventuale ripristino dei file personali.



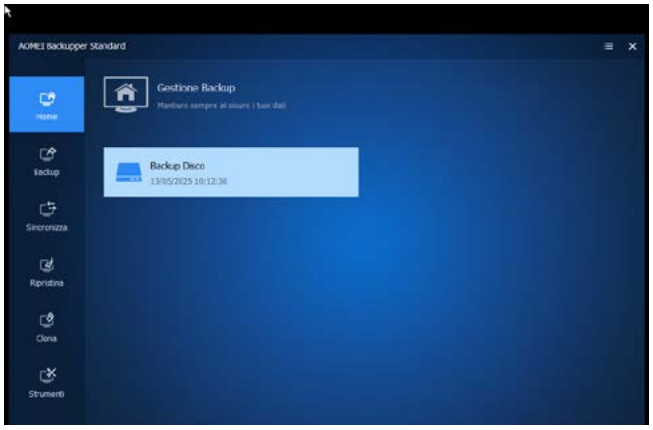
6

6 Per garantire il ripristino del computer anche se l'OS non fosse più in grado di avviarsi, Backupper consente di creare un'unità avviabile, basata su Linux oppure su Windows PE.



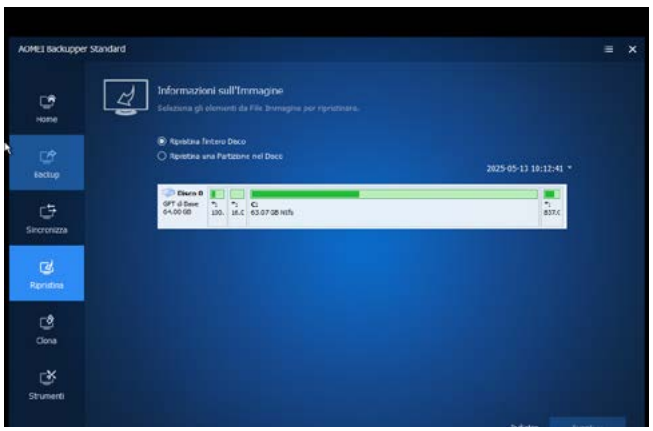
7

7 Il tool di creazione dell'unità di ripristino avviabile individua e aggiunge automaticamente all'ambiente anche i driver di periferica essenziali, come per esempio quelli relativi alla scheda di rete.



8

8 L'ambiente di ripristino avviabile propone un'interfaccia quasi identica a quella del software eseguito all'interno di Windows; le opzioni di funzionamento sono però più ridotte.



9

9 Per ripristinare un backup è sufficiente caricare il salvataggio e selezionare i dischi o le partizioni che devono essere riportate allo stato precedente.

Prima di intraprendere qualsiasi operazione di aggiornamento o reinstallazione di Windows, è fortemente consigliabile eseguire un backup completo del sistema sotto forma di immagine binaria, così da poter ripristinare in qualsiasi momento l'intero stato del computer, incluse partizioni, applicazioni, impostazioni e file personali. Questo tipo di backup crea una copia esatta del disco o della partizione selezionata, che può essere salvata su un'unità esterna o in un altro sistema connesso alla rete locale e successivamente ripristinata tramite un supporto di emergenza. Per effettuare questa operazione bisogna purtroppo rivolgersi a strumenti di terze parti, perché Microsoft ha abbandonato ormai da molti anni lo sviluppo di una funzione di backup completa, preferendo concentrarsi sul backup dei documenti tramite cloud con l'introduzione del servizio OneDrive. In passato abbiamo consigliato l'uso di Macrium Reflect, ma da qualche tempo il produttore ha deciso di scegliere la strada della monetiz-

zazione dei suoi prodotti, prima ritirando la versione gratuita del software (che è ancora scaricabile da diversi siti esterni, ma non è più aggiornata ormai da anni) e poi passando esclusivamente alla formula commerciale ad abbonamento. Le alternative disponibili per chi non vuole spendere denaro sono quindi oggi più limitate rispetto al passato: tra le principali, segnaliamo Aomei Backupper Standard oppure il collaudato Clonezilla, che, seppur meno intuitivo (è basato su un'interfaccia a carattere), offre grande affidabilità ed è completamente open source.

Vediamo quindi come procedere nel caso di Aomei Backupper, una soluzione certamente più amichevole e semplice da utilizzare. Il software può essere scaricato dal sito *www.aomeitech.com/ab/standard.html*. La procedura di installazione propone il passaggio alla trial della versione Pro, ma è sufficiente fare clic su *Salta* per rimanere all'edizione gratuita, meno ricca di funzioni ma comunque più che sufficiente per creare un backup di emergenza. Una volta completato il setup, si aprirà anche una pagina Web che propone l'acquisto della versione premium, che verrà offerta anche al primo avvio del software; purtroppo, il marketing di Aomei tende a essere un po' troppo invadente.

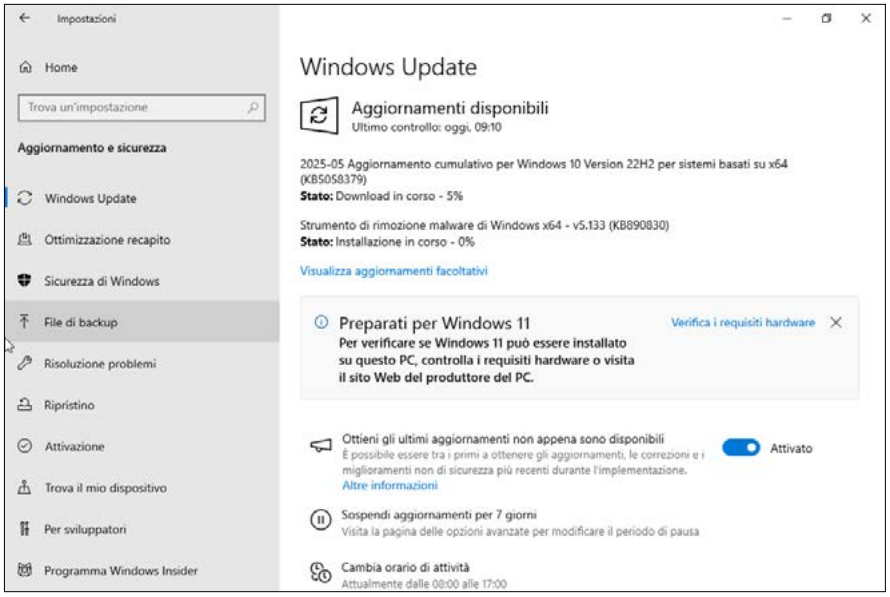
La procedura di backup vera e propria è comunque molto semplice: nella pagina principale del software basta selezionare la voce Backup nell'elenco di sinistra, per poi fare clic sulla voce Backup del Sistema oppure Backup del Disco, a seconda che si voglia salvare la sola partizione di Windows oppure l'intero contenuto del disco fisso (o dei dischi fissi). In entrambi i casi, il passaggio successivo permetterà di scegliere le partizioni da includere nel backup, e poi la destinazione dei file immagine, che possono essere salvati in un percorso locale oppure su una condivisione o un Nas connessi alla rete locale. Facendo clic sulla voce Opzioni, in basso a sinistra, si può richiamare una finestra di dialogo con diverse impostazioni interessanti; in particolare, se il computer non è troppo datato è consigliabile raggiungere la sezione Avanzato e modificare il livello di Compressione, da Normale e Alta, per ridurre al minimo lo spazio occupato dai file immagine. Aomei Backupper offre anche opzioni per modificare lo schema di backup (completo, differenziale o incrementale) e per pianificare esecuzioni successive, ma per le nostre esigenze è sufficiente creare un backup singolo e completo. Non resta quindi che fare clic sul pulsante Avvia Backup, in basso a destra, per iniziare la procedura, che richiederà parecchi minuti; i tempi dipendono, naturalmente, dalla quantità di dati da salvare, ma durante i test Aomei Backupper non ci è parso un software particolarmente rapido.

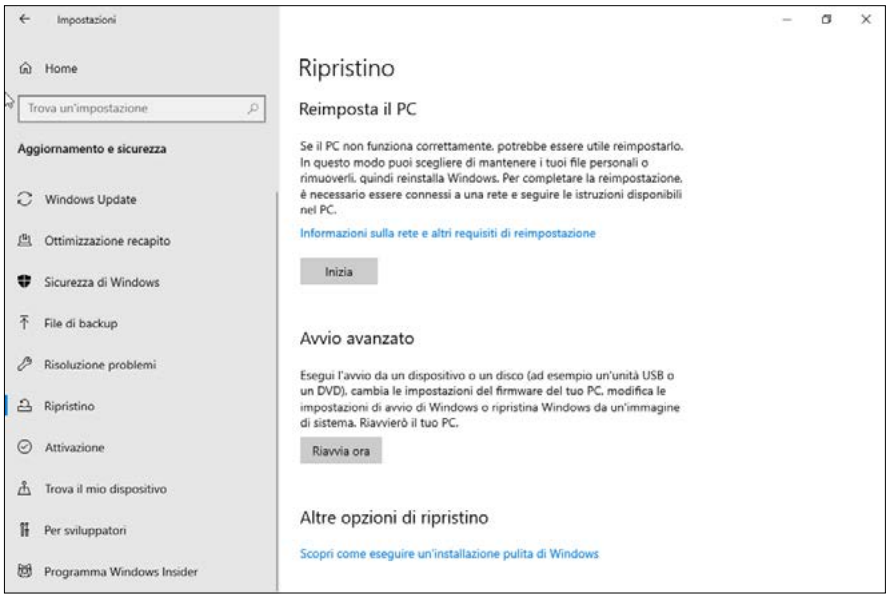
Quando il backup è completato, il software suggerisce la creazione dell'Ambiente di Ripristino: è un consiglio molto saggio, che è opportuno seguire immediatamente, anche se la proposta del software non è quella desiderata. La finestra di dialogo porta infatti all'opzione *Strumenti/Ambiente di ripristino*, pensata per creare una partizione di recupero da aggiungere all'hard disk di sistema. È una funzione molto interessante, ma lascia gli utenti esposti al rischio di non poter recuperare il sistema in caso di guasto fisico dell'hard disk. È quindi consigliabile utilizzare invece la funzione *Strumenti/Crea Supporto Avviabile*, che invece genera l'ambiente di ripristino su una chiavetta Usb.

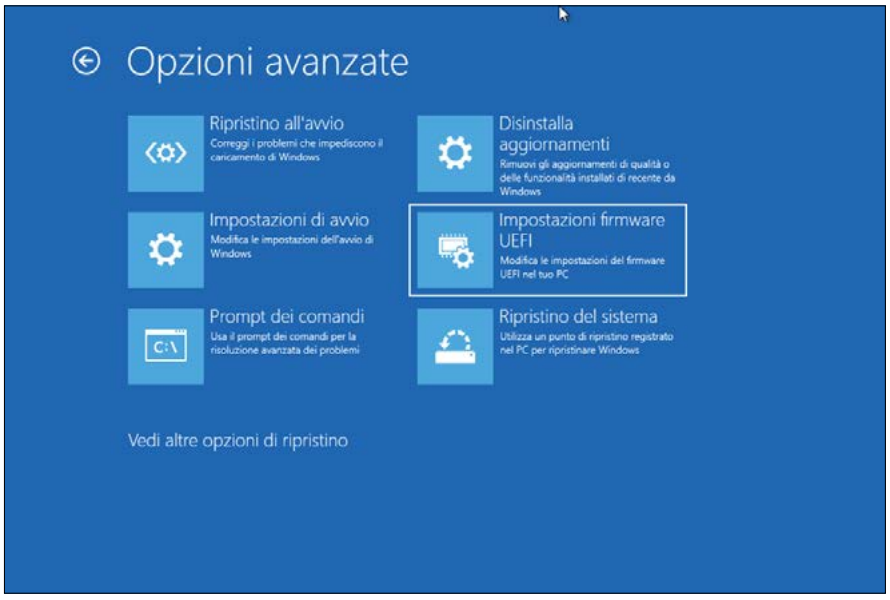
Si può scegliere tra un tradizionale ambiente basato su Linux e una versione che utilizza Windows PE; salvo esigenze specifiche è opportuno selezionare quest'ultima opzione (che garantisce una migliore compatibilità con componenti hardware poco comuni), e poi fare clic su *Avanti* per selezionare la destinazione: si può masterizzare direttamente un CD/DVD, utilizzare una chiavetta Usb oppure creare un file Iso da trasferire poi manualmente con un software dedicato. Qualsiasi sia la scelta effettuata, è opportuno testare l'unità avviabile prima di effettuare qualsiasi altra operazione, per evitare brutte sorprese in caso di necessità. Il funzionamento dell'interfaccia di ripristino di Aomei Backupper è molto intuitivo: basta infatti selezionare *Ripristina*, indicare la posizione dell'immagine e poi decidere quali elementi o partizioni si vogliono riportare allo stato precedente.

L'aggiornamento a Windows 11

La modalità di aggiornamento a Windows più semplice e diretta è certamente quella che si appoggia all'infrastruttura di Windows Update, poiché l'installazione del nuovo sistema operativo viene tratta in maniera del tutto analoga a quella dei normali pacchetti di aggiornamento periodico distribuiti da Microsoft ormai da molti anni, a patto naturalmente che il sistema soddisfi tutti i requisiti richiesti. Prima di procedere, è fondamentale eseguire alcuni passaggi preliminari per garantire che l'ambiente sia pronto all'installazione. Innanzitutto, è opportuno verificare lo stato del sistema e applicare eventualmente gli update disponibili: basta aprire l'app Impostazioni, raggiungere la sezione *Aggiornamento e sicurezza/Windows Update*, fare clic su *Verifica disponibilità aggiornamenti* e installare eventuali aggiornamenti pendenti. Un sistema aggiornato riduce il rischio di errori e inconsistenze nello stato del sistema operativo,







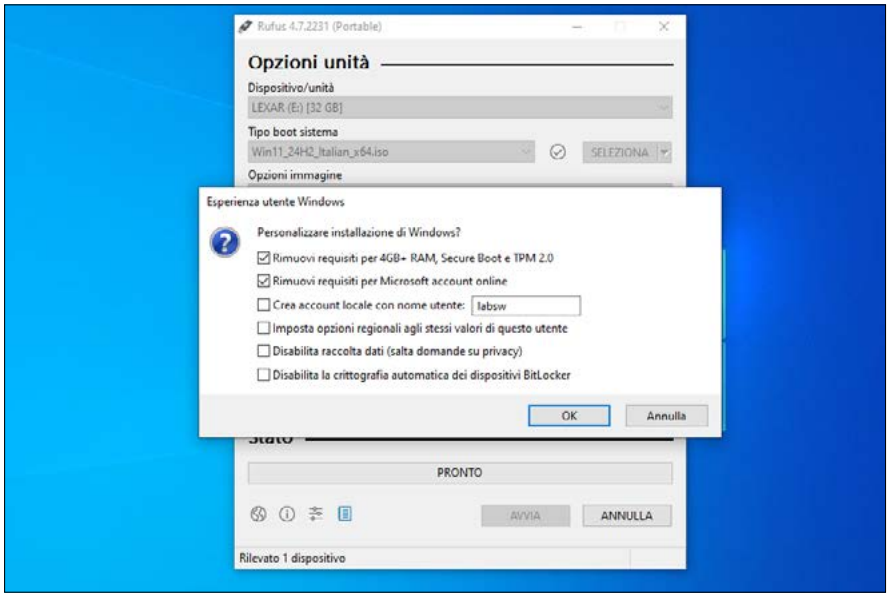
↖ A SINISTRA Prima di qualsiasi tentativo di passare a Windows 11, è opportuno verificare la presenza di eventuali aggiornamenti di Windows 10 tramite Windows Update, e applicarli tutti.

↙ NEL MEZZO Per garantire la conformità ai requisiti imposti da Microsoft potrebbe essere necessario raggiungere l'interfaccia del firmware Uefi; la strada universale prevede il passaggio dalla funzione Avvio Avanzato.

↙ SOTTO Il menu dell'Avvio Avanzato include anche una voce che consente di raggiungere direttamente l'interfaccia del Bios o del firmware Uefi del sistema (si trova nella sezione Opzioni avanzate).

garantendo anche la presenza delle ultime versioni dei driver e dei componenti critici.
Si passa poi a scaricare e installare l'applicazione ufficiale Controllo integrità del PC, disponibile gratuitamente sul sito di Microsoft, all'indirizzo: *https://aka.ms/GetPCHealthCheckApp*. Una volta scaricato il file eseguibile, l'installazione si completa in pochi secondi. Dopo aver avviato il software, bisogna fare clic sul pulsante *Controlla ora* per effettuare una scansione automatica dell'hardware che verifica la compatibilità con Windows 11. Il risultato include un riepilogo dettagliato di eventuali elementi non conformi, con suggerimenti su come risolvere i problemi rilevati.
Potrebbe capitare che l'app segnali l'assenza o la disattivazione del modulo Tpm 2.0 anche se si è sicuri della compatibilità del proprio hardware; è possibile che la funzione sia disattivata a livello di firmware, poiché fino all'avvento di Windows 11 la sua utilità era piuttosto limitata, specialmente in ambito consumer. In questo caso è necessario intervenire manualmente nel BIOS o UEFI del sistema: per accedervi, si può riavviare il computer e premere il tasto indicato dal produttore (di solito *Canc*, *F2*, *F10* o *Esc*) durante

la fase di Post (i primi secondi dopo l'accensione del sistema). In alternativa, per accedere al Bios o al firmware Uefi di sistema direttamente da Windows 10, senza dover premere tasti specifici durante l'avvio, si può utilizzare la funzione di avvio avanzato integrata nel sistema operativo. Questo metodo è particolarmente utile su computer recenti dotati di avvio rapido (fast boot), che spesso impedisce l'accesso al Bios tramite i metodi tradizionali. La procedura inizia raggiungendo l'app Impostazioni (tramite il pulsante Start o la scorciatoia da tastiera *Windows+I*), quindi selezionando la sezione *Aggiornamento e sicurezza* e facendo clic sulla voce *Ripristino* nel menu laterale. All'interno della sezione *Avvio avanzato*, si trova il pulsante *Riavvia ora*: con un clic, il sistema si riavvierà in una modalità speciale. Dopo alcuni secondi, verrà visualizzato un menu con diverse opzioni; a questo punto si dovrà selezionare *Risoluzione dei problemi*, poi *Opzioni avanzate*, quindi *Impostazioni firmware UEFI*. Confermando con *Riavvia*, il computer accederà direttamente al menu Bios o Uefi, consentendo così di modificare impostazioni fondamentali come l'attivazione del Tpm, del Secure Boot o la priorità dei dispositivi di avvio.



↗ **SOPRA** L'immagine Iso per l'installazione o l'aggiornamento di Windows 11 può essere scaricata direttamente tramite il sito ufficiale di Microsoft.

↗ **NEL MEZZO** Per creare un'unità avviabile capace di aggirare le limitazioni imposte da Microsoft si può scaricare l'ottimo tool gratuito Rufus, che è disponibile anche in versione portable.

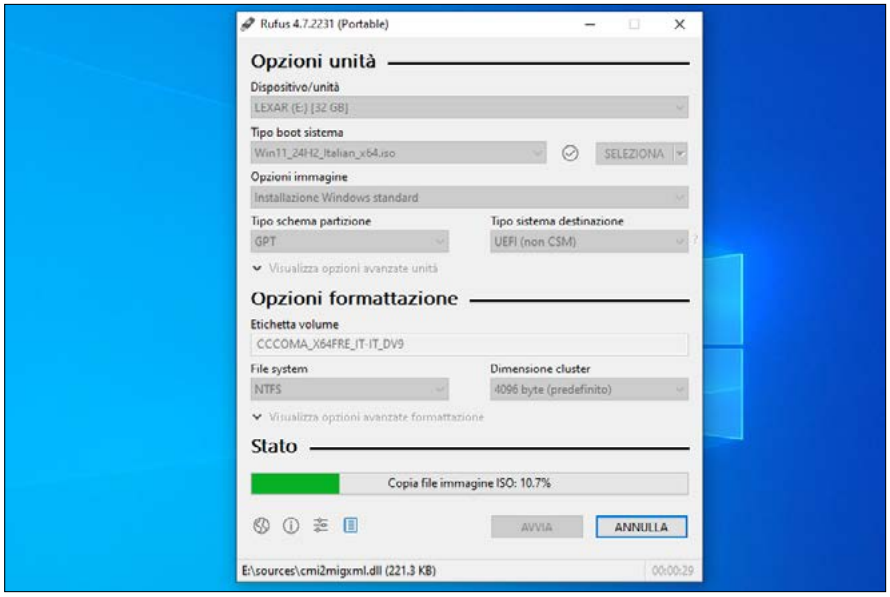
→ **A DESTRA** Quando si carica l'immagine binaria di Windows 11 in Rufus, il software la rileva automaticamente e propone una finestra di configurazione che permette di modificare diverse impostazioni predefinite.

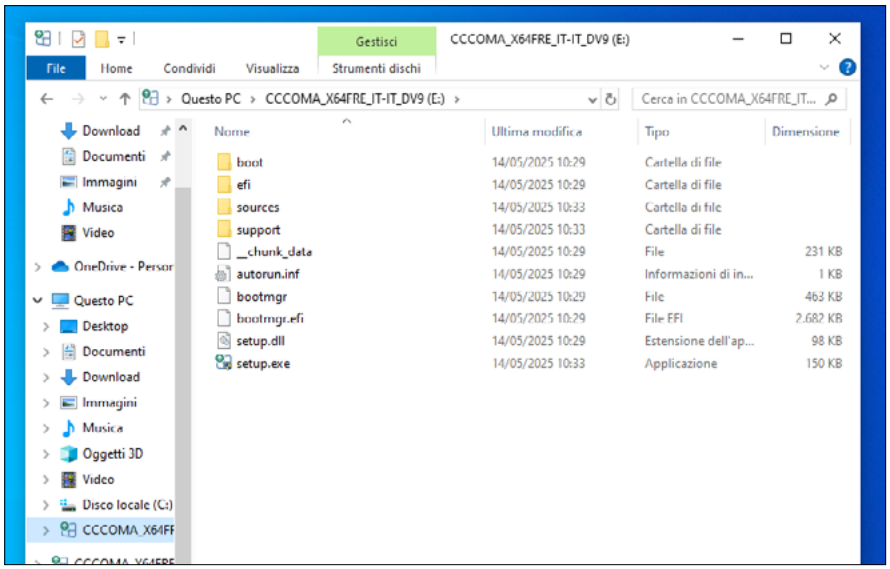
All'interno del menu del Bios, si deve individuare la voce relativa al modulo Tpm, che può essere etichettata come *TPM Device*, *Intel Platform Trust Technology (PTT)* o *AMD fTPM* a seconda dello specifico modello della scheda madre. Una volta individuata, si dovrà impostare il parametro su Enabled e salvare le modifiche prima di uscire. È inoltre consigliabile verificare che anche la funzione *Secure Boot* sia abilitata, poiché anch'essa è richiesta da Windows 11.

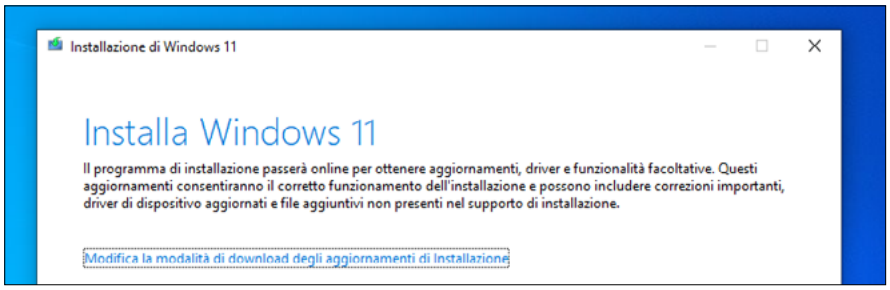
Completate queste operazioni, e a condizione che il dispositivo risulti pienamente compatibile, l'aggiornamento dovrebbe comparire automaticamente in Windows Update con la dicitura *Windows 11 è pronto per l'installazione*. Da questo momento si può avviare il processo facendo clic su *Scarica e installa*, e seguendo poi le istruzioni a schermo. L'operazione richiederò da trenta minuti a un'ora a seconda della velocità del sistema e della connessione a Internet. Al termine tutti i file, le applicazioni e le impostazioni personali verranno mantenuti.

Nel caso in cui il sistema non soddisfi i requisiti minimi richiesti da Microsoft per l'aggiornamento a Windows 11 — in particolare per l'assenza del Tpm 2.0, di una Cpu supportata o di Secure Boot — è possibile procedere comunque all'installazione utilizzando un supporto di installazione personalizzato, creato con l'ausilio del software gratuito Rufus.

Prima di passare ai dettagli, però, è necessaria una premessa: fino a oggi l'aggiramento dei requisiti minimi di installazione non ha causato nessun problema particolare, né durante l'uso quotidiano né in fase di aggiornamento del sistema operativo, ma chi segue questa strada deve accettare il rischio che in futuro la situazione possa cambiare, magari perché Microsoft deciderà di stringere le maglie delle verifiche, o semplicemente per-



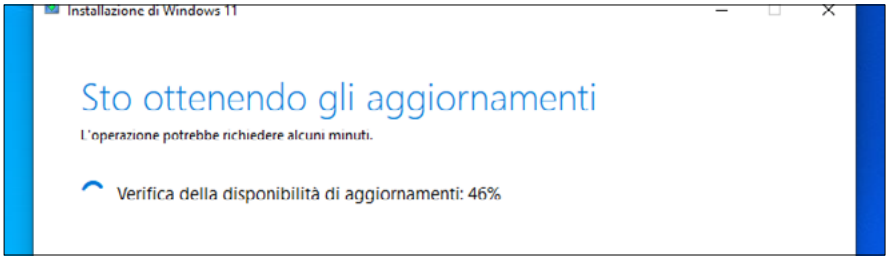




↑ **IN ALTO** Una volta selezionata le opzioni desiderate, si può avviare la copia dell'immagine binaria sul supporto Usb, che potrà poi essere utilizzato sia per l'aggiornamento sia per una nuova installazione dell'OS.

↑ **NEL MEZZO** La modalità più semplice per avviare l'aggiornamento è eseguire il file Setup.exe, che si trova nella cartella principale della chiavetta Usb creata tramite Rufus.

↑ **SOPRA** Quando si avvia l'upgrade a Windows 11 tramite l'installer presente nella chiavetta Usb, viene proposta una procedura guidata piuttosto semplice che accompagna l'utente in tutti i passaggi necessari.



↑ IN ALTO Il tool di aggiornamento sfrutta la connessione a Internet per verificare la presenza di eventuali aggiornamenti, e scaricarli automaticamente per proporre un ambiente subito pronto all'uso.

↑ SOPRA Anche se si avvia l'aggiornamento "in place", dopo una prima fase l'interfaccia del tool bloccherà l'accesso al sistema operativo per concludere le operazioni di configurazione.

ché aggiungerà funzioni cruciali che richiedono la presenza di qualche caratteristica specifica. Se si decide di bypassare i requisiti minimi, quindi, è opportuno creare un backup regolare del proprio sistema, in modo da avere sempre a disposizione una versione recente a cui poter tornare in caso di problemi; inoltre, è consigliabile anche ritardare di qualche settimana l'applicazione degli aggiornamenti di Windows Update, sfruttando la finestra temporale per verificare che non siano stati segnalati problemi diffusi dopo il passaggio alla nuova versione. L'aggiornamento tramite un supporto di installazione consente di aggirare le restrizioni imposte dal programma di installazione, ma è utile più in generale anche per tutti i computer che non sono connessi a Internet, e non possono quindi affidarsi alla procedura tramite Windows Update.

Il primo passo consiste nello scaricare l'immagine Iso ufficiale di Windows 11 dal sito Microsoft, selezionando l'edizione desiderata tramite l'apposita sezione dedicata al download manuale, che si trova in fondo alla pagina *(www.microsoft.com/software-download/windows11)*. In realtà, Rufus offre anche una funzione di download integrata, che recupera l'immagine Iso dal sito Microsoft; durante le nostre prove, però, abbiamo notato che saltuariamente questa opzione restituiva un errore, e quindi è più affidabile il download diretto dal sito ufficiale. Una volta ottenuto il file Iso, si dovrà scaricare e installare l'ultima versione stabile di Rufus dal sito *https://rufus.ie* (è disponibile anche una versione portable che non richiede installazione), quindi avviare il programma con privilegi di amministratore e collegare al computer una chiavetta Usb da almeno 8 Gbyte (che verrà cancellata durante la procedura).

Nella finestra principale di Rufus bisogna selezionare l'unità Usb nella casella a discesa *Dispositivo/unità*, quindi fare clic su *Seleziona* per indicare il percorso del file Iso di Windows 11. Una volta caricata l'immagine binaria, Rufus la riconoscerà e mostrerà una finestra di dialogo con una serie di opzioni specifiche per Windows 11 quando si fa clic su *Avvia* per iniziare la creazione. In questo passaggio è fondamentale spuntare la casella che permette di disattivare il controllo dei requisiti minimi, ovvero *Rimuovi requisiti per 4GB+ di RAM, Secure Boot e TPM 2.0*. Si può anche disattivare l'obbligo di usare un account Microsoft durante la configurazione iniziale, scegliendo di creare un account locale. La finestra offre anche altre impostazioni interessanti, come quelle che consentono di disattivare o minimizzare la raccolta dati, saltando le domande iniziali sulla privacy, e impostare le opzioni regionali come l'utente attuale (anche in questo caso, la procedura di installazione diventa più rapida). Dopo aver confermato queste impostazioni, si prosegue facendo clic su OK; Rufus provvederà a scrivere l'immagine sulla chiavetta Usb e ad applicare le modifiche selezionate. Una volta creato il supporto Usb, basterà avviare l'installazione direttamente dal supporto, con un doppio clic sul file *Setup.exe*, che si trova all'interno della cartella radice dell'unità. Si avvierà una semplice procedura guidata che scaricherà gli eventuali aggiornamenti disponibili e poi inizierà le operazioni di upgrade a Windows 11, che richiederanno alcune decine di minuti e diversi riavvii del PC. Grazie alla personalizzazione operata con Rufus, il programma di installazione non bloccherà l'operazione, permettendo di portare a termine l'aggiornamento anche su configurazioni non ufficialmente compatibili.

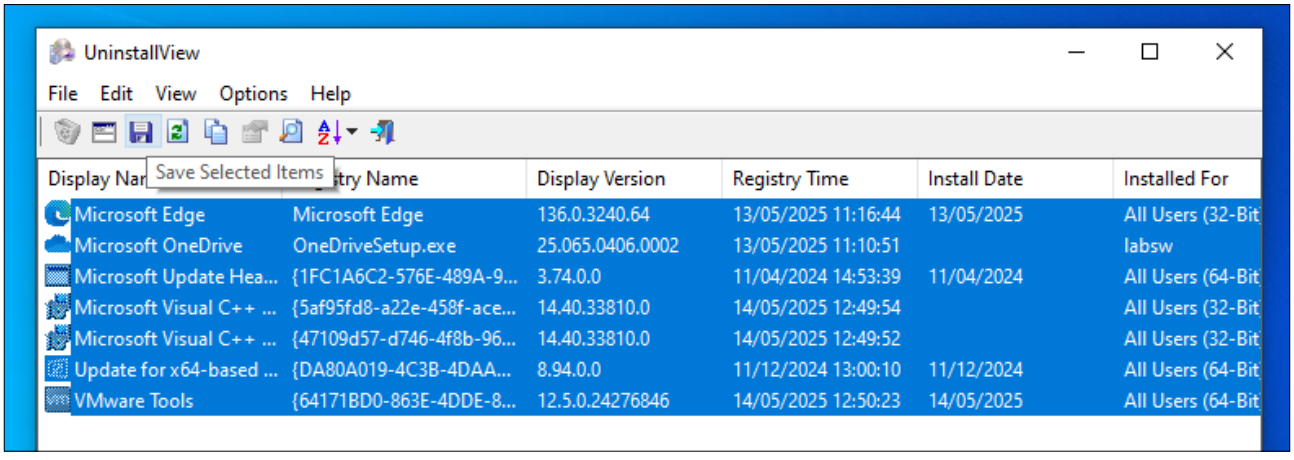
Prima della installazione

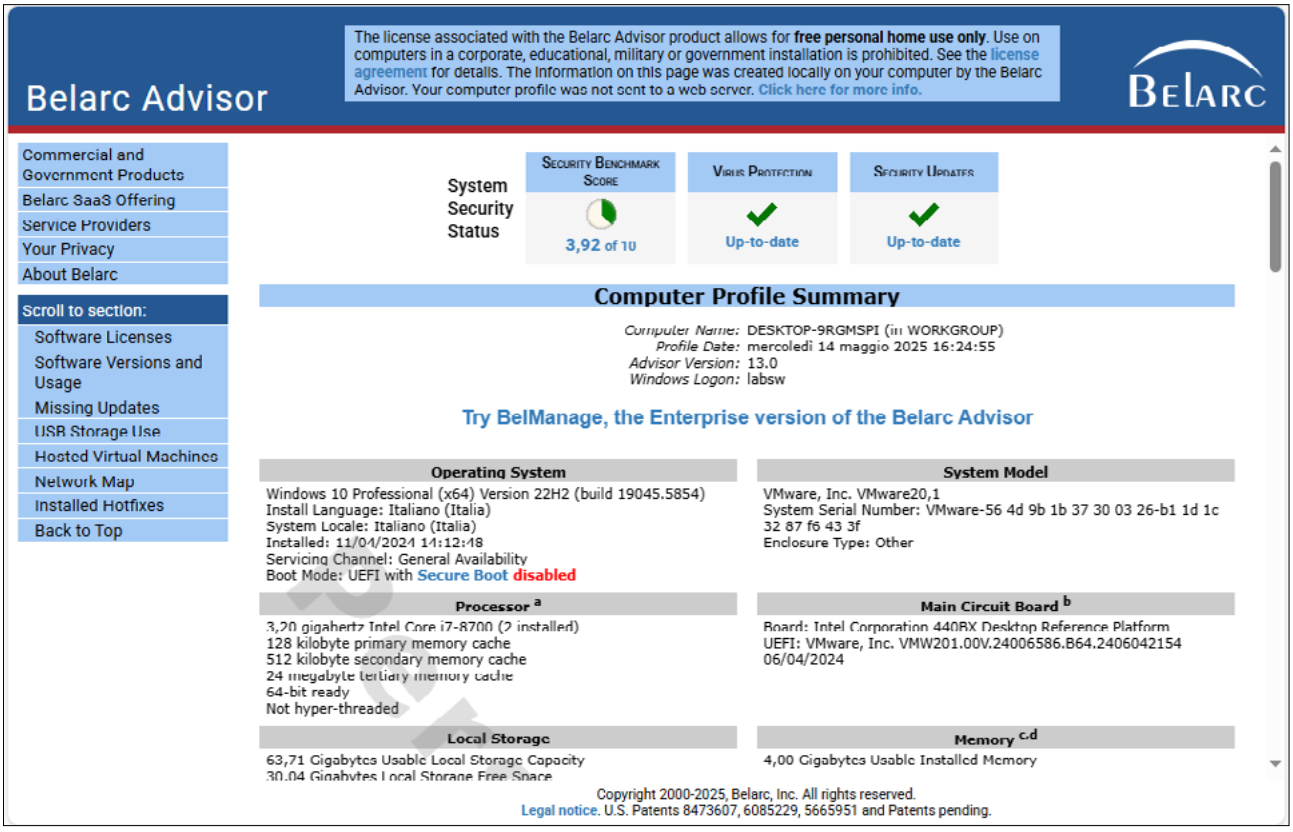
Se si sceglie di reinstallare da zero il nuovo sistema operativo, è utile compiere alcuni ulteriori passi preliminari per rendere la procedura più sicura, rapida e confortevole. Per prima cosa, bisogna creare un elenco di tutti i programmi installati, da utilizzare poi per ripristinare l'ambiente di lavoro una volta completata l'installazione del sistema operativo.
Per ottenere questo risultato si possono sfruttare strumenti gratuiti e affidabili in grado di analizzare il sistema ed esportare l'elenco in un formato facilmente consultabile. Uno dei software più efficaci a questo scopo è UninstallView, sviluppato da NirSoft, che consente di visualizzare, esportare e salvare informazioni su tutti i programmi installati, incluse le applicazioni Win32, quelle del Microsoft Store e perfino i software che non registrano una voce nel pannello *Programmi e funzionalità*.
Per utilizzarlo, è sufficiente accedere al sito ufficiale all'indirizzo *www.nirsoft.net/utils/uninstall_view.html*, scaricare la versione più recente di UninstallView (disponibile in versione portable) ed estrarre l'archivio Zip in una cartella a scelta. Una volta avviato il programma, l'interfaccia mostrerà immediatamente l'elenco di tutti i software installati, con informazioni quali nome del prodotto, versione, produttore, percorso di installazione e data di installazione. Per creare una copia dell'elenco, basta selezionare *File/Save Selected Items* o premere la scorciatoia da tastiera *Ctrl+S*. Il file può essere salvato nei formati Txt, Csv o Html, rendendo semplice sia l'archiviazione sia la consultazione successiva. In alternativa, si possono anche copiare direttamente tutte le righe in memoria (con la scorciatoia da tastiera *Ctrl+A* seguita da *Ctrl+C*) e incollarle in un foglio di calcolo o in un editor di testo.
Un'altra opzione valida è offerta da Belarc Advisor (*www.belarc.com/products_belarc_advisor*), un software che esegue una scansione approfondita del sistema e genera un report completo in formato Html contenente non solo l'elenco dei software installati, ma anche licenze software, versioni dei browser, patch di sicurezza mancanti, hardware rilevato e configurazione della rete. Dopo l'installazione, Belarc Advisor esegue la scansione automatica e apre un report nel browser predefinito, da cui si può stampare o salvare l'elenco delle applicazioni come file Pdf o Html per consultazioni future. L'unico difetto di questo software è la necessità di registrare un account presso il produttore prima di poter scaricare il file eseguibile di installazione, che comunque è utilizzabile gratuitamente.
Oltre a creare una lista testuale dei software installati, si può creare anche un file di configurazione che consente di ricreare la stessa configurazione in maniera quasi del tutto automatica, sfruttando il package manager nativo di Windows, Winget, disponibile su tutte le versioni moderne di Windows 10 e 11. Winget consente non solo di elencare i programmi installati, ma anche di generare e utilizzare script per reinstallarli automaticamente sul nuovo sistema, evitando di doverli cercare e installare manualmente uno per uno.
Il primo passo consiste nell'aprire il *Prompt dei comandi* o il *Terminale di Windows* con privilegi di amministratore (basta fare clic con il tasto destro sull'icona e selezionare *Esegui come amministratore*) e digitare il comando:

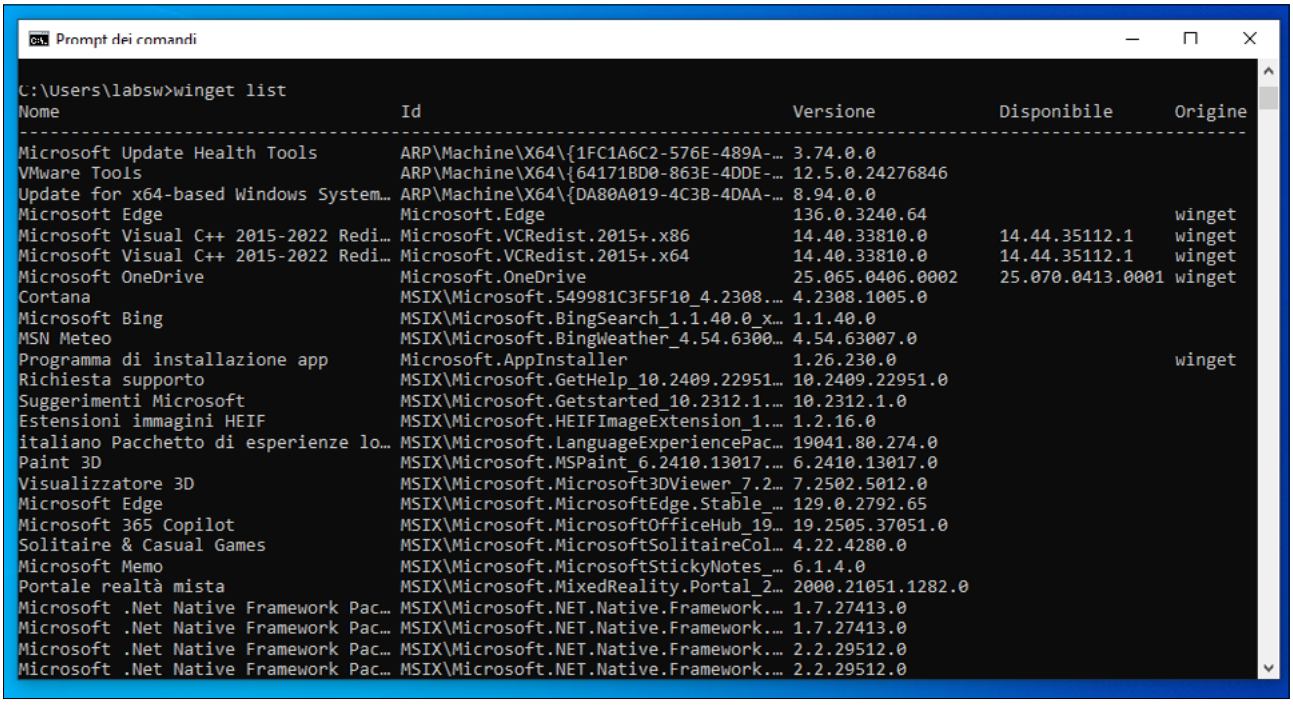
winget list

Questo comando mostra una tabella con tutte le applicazioni riconosciute da Winget attual-

Il semplice tool Uninstallview di NirSoft elenca tutti i software installati all'interno del sistema operativo, e consente anche di salvare la lista in diversi formati facilmente consultabili.







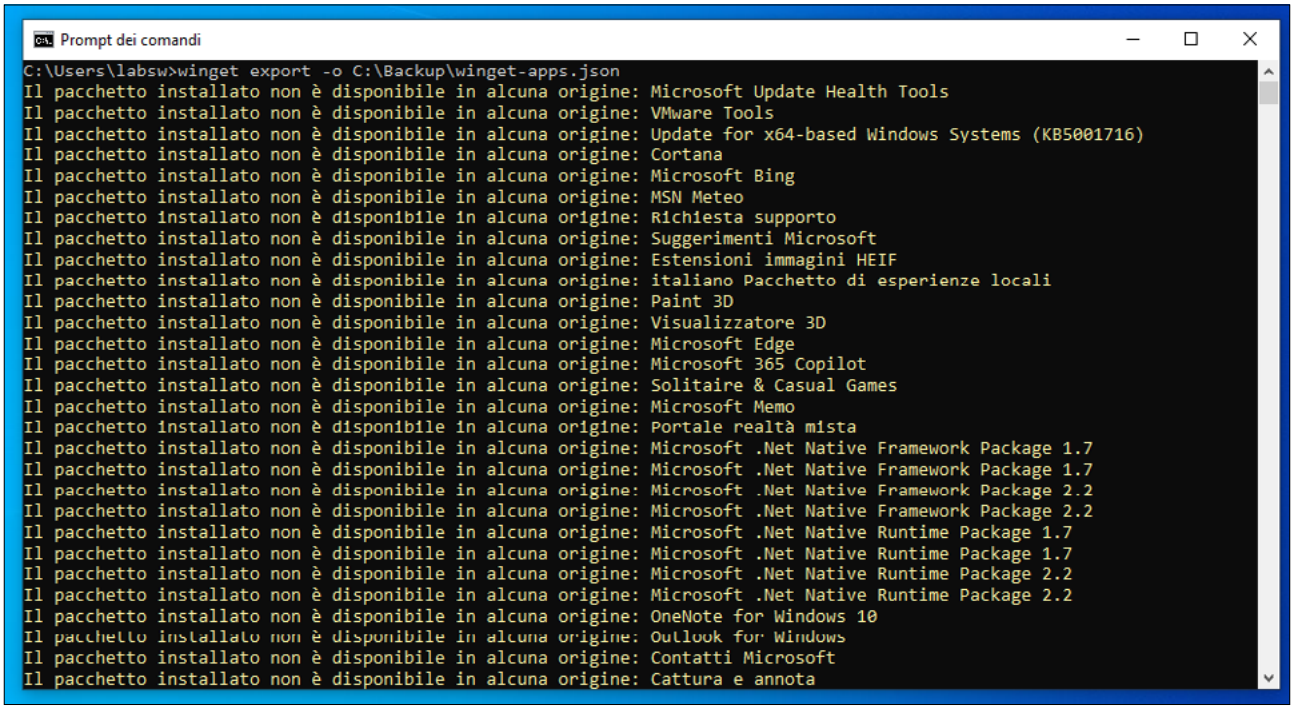
↑ IN ALTO **Belarc Advisor crea automaticamente un report ricco e completo sulla configurazione software del sistema; l'unico difetto è la necessità di installarlo prima di poterlo utilizzare.**

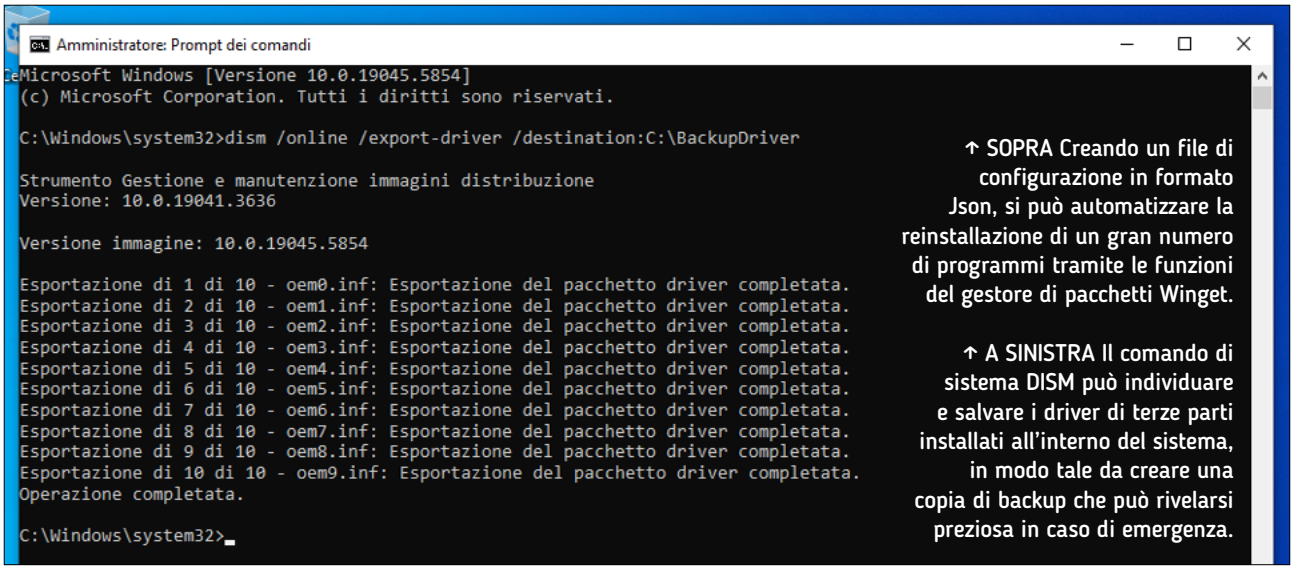
↑ SOPRA **Il package manager ufficiale di Microsoft, Winget, può elencare tutti i software installati e riconosciuti dal suo archivio; la lista può essere facilmente salvata ed esportata.**

mente installate sul sistema, indicando per ciascuna il nome, l'identificatore del pacchetto e la versione. Tuttavia, per poter generare uno script riutilizzabile, è necessario esportare questa lista in un formato adatto. Si può utilizzare il comando:

```
winget export -o C:\Backup\
winget-apps.json
```

Questo comando crea un file Json che contiene l'elenco completo dei programmi installati che sono gestibili tramite il repository pubblico di Winget. È fondamentale che la cartella di destinazione





↑ SOPRA Creando un file di configurazione in formato Json, si può automatizzare la reinstallazione di un gran numero di programmi tramite le funzioni del gestore di pacchetti Winget.

↑ A SINISTRA Il comando di sistema DISM può individuare e salvare i driver di terze parti installati all'interno del sistema, in modo tale da creare una copia di backup che può rivelarsi preziosa in caso di emergenza.

(*C:\Backup*, in questo esempio) esista prima dell'esecuzione del comando, altrimenti l'esportazione fallirà; in alternativa, si può creare una nuova cartella manualmente o specificare una directory esistente, come il Desktop.
Il file *Winget-apps.json* generato può essere copiato su una chiavetta Usb, su un disco esterno o su un servizio cloud, per poi essere utilizzato sul nuovo sistema dopo l'installazione pulita di Windows 11. Una volta completata l'installazione e configurato l'accesso a Internet, si può reinstallare Winget (qualora non fosse già presente) attraverso Microsoft Store oppure aggiornando il software *App Installer*, dopodiché sarà possibile importare lo stesso elenco di software con il comando:

```
winget import -i C:\Backup\winget-apps.json
--accept-source-agreements
--accept-package-agreements
```

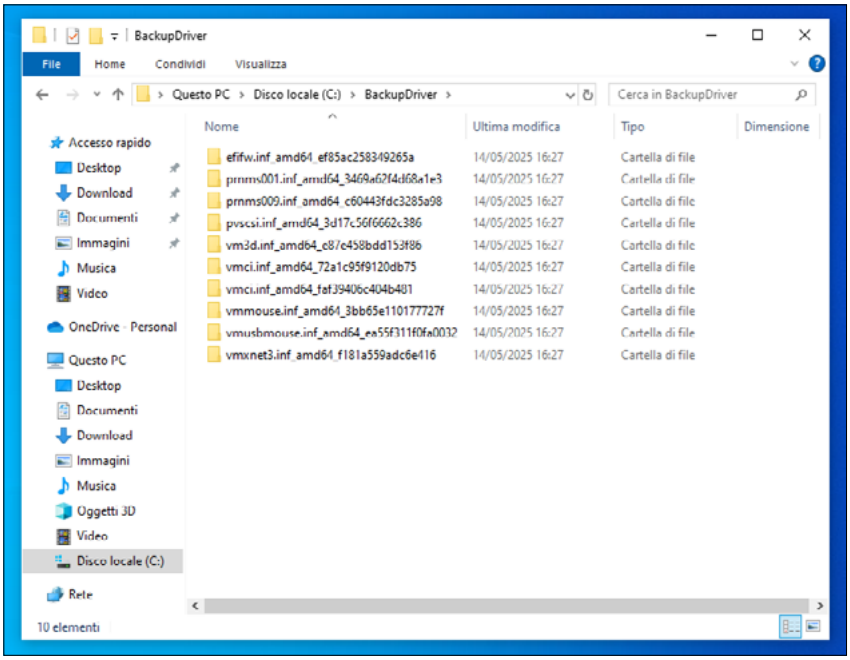
Questo comando avvia la reinstallazione automatica di tutti i programmi inclusi nel file Json, saltando eventuali software non più disponibili o incompatibili, e accettando automaticamente i termini di licenza richiesti. Winget cercherà ogni pacchetto nel repository ufficiale Microsoft e, se disponibile, lo scaricherà e installerà in modo completamente automatico.
Bisogna però notare che alcuni software, in particolare quelli che non richiedono installazione o che non sono presenti nel repository Winget, non saranno inclusi nell'elenco esportato. Proprio per questo è comunque utile generare anche una lista testuale come abbiamo spiegato in precedenza, per ottenere un riepilogo completo, anche se meno automatizzabile. Combinando

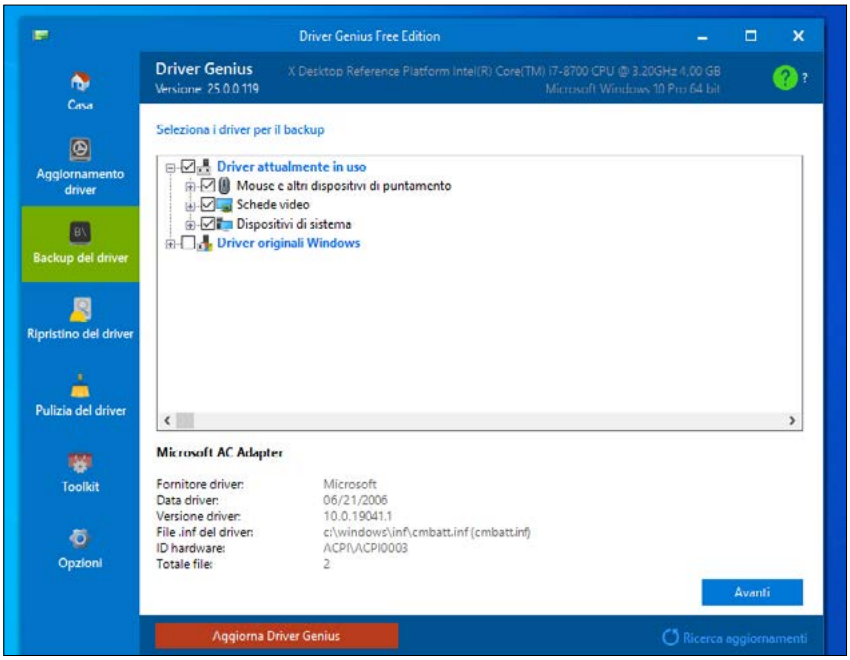
l'uso di Winget con una verifica manuale dei software più critici, si ottiene una strategia affidabile per ricostruire rapidamente l'ambiente di lavoro su Windows 11, mantenendo continuità operativa e riducendo sensibilmente il tempo necessario alla riconfigurazione del sistema.

Prima di procedere alla reinstallazione completa di Windows 11, può essere utile anche eseguire un backup di tutti i driver di periferica attualmente installati sul sistema Windows 10, in modo da evitare problemi di compatibilità o malfunzionamenti con dispositivi non riconosciuti automaticamente dopo la formattazione. Anche se Windows 11 è in grado di rilevare e installare automaticamente molti driver tramite Windows Update, esistono componenti — in particolare schede di rete, controller Sata/Raid, stampanti professionali e dispositivi audio specializzati — che potrebbero richiedere driver specifici forniti dal produttore e non immediatamente disponibili online. Per salvare una copia completa dei driver installati, si può utilizzare Dism (Deployment Image Servicing and Management), uno strumento integrato in Windows, accessibile tramite il prompt dei comandi. Si inizia creando una cartella di destinazione sul disco, ad esempio *C:\BackupDriver*, per poi aprire il Prompt dei comandi come amministratore. Il comando da eseguire è:

```
dism /online /export-driver /
destination:C:\BackupDriver
```

Questo comando analizza l'installazione corrente e copia nella cartella specificata tutti i driver di terze parti installati, organizzati per produttore e tipologia. L'esportazione include sia i file .inf sia i relativi componenti binari necessari per il funzionamento del driver. Il contenuto della cartella può poi essere trasferito su una chiavetta Usb o su un disco esterno per essere utilizzato in seguito in caso di emergenza. Dopo aver installato Windows 11, i driver possono essere reinstallati manualmente tramite il tool integrato Gestione dispositivi, facendo clic destro sul componente che manifesta problemi e selezionando *Aggiorna driver/Cerca il software del driver nel computer*, per poi indicare la cartella precedentemente salvata come origine. In alternativa, è possibile utilizzare strumenti come Driver Genius *(www.driver-soft.com)*, che offre un'interfaccia grafica per l'esportazione e il ripristino dei driver. La versione gratuita del





↑ IN ALTO Il comando di Dism crea una cartella di backup che comprende sia i file .inf sia gli eventuali componenti binari necessari per il funzionamento dei componenti e delle periferiche.

↑ SOPRA Driver Genius è un'utility completa e molto ricca per gestire i driver di periferica; tra le sue molte funzioni c'è anche un tool per scaricare tutti i driver installati in un archivio Zip, eventualmente anche autoestraente.

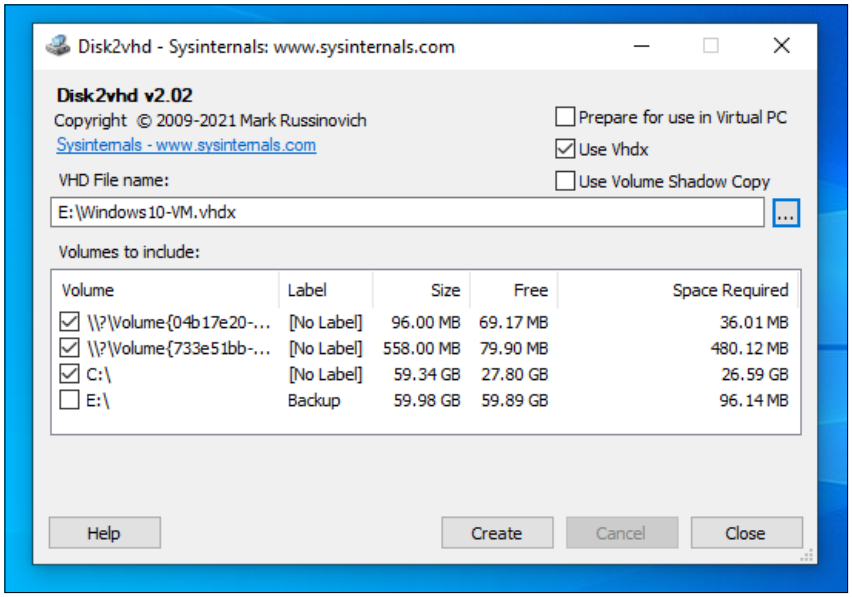
software però è limitata alla creazione di un archivio compresso (eventualmente autoestraente), mentre per creare la versione autoinstallante è necessario effettuare l'upgrade almeno alla versione Pro (che costa 25,95 dollari Usa all'anno e copre fino a 3 Pc).

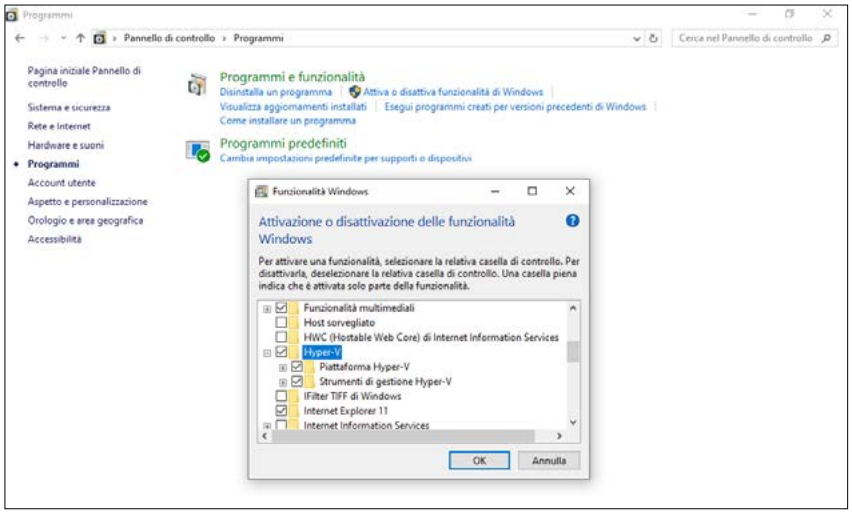
Da fisico a virtuale

Una strategia particolarmente utile per conservare in modo completo e accessibile tutti i dati, le configurazioni e i software installati su Windows 10 prima di procedere a una reinstallazione pulita di Windows 11 consiste nella trasformazione dell'installazione fisica in una macchina virtuale. Questa operazione, nota anche come P2V (Physical to Virtual), creare una copia dell'intero sistema operativo in uso sotto forma di un file immagine virtuale, che potrà poi essere eseguita all'interno di un software di virtualizzazione. Il vantaggio principale di questo approccio è la possibilità di continuare ad accedere al vecchio ambiente Windows 10 — completo di file, programmi, preferenze e struttura del disco — direttamente da Windows 11, in un contesto sicuro e isolato.

Una volta virtualizzato la vecchia installazione e aggiornato il computer a Windows 11, si potrà avviare la macchina virtuale e trasferire con calma e totale sicurezza tutti i documenti e le impostazioni personali, svuotando progressivamente l'ambiente virtualizzato senza timore di essersi dimenticati qualche elemento cruciale.

La procedura può essere realizzata per esempio con Disk2vhd, un'utilità gratuita fornita da Microsoft come parte della suite Sysinternals, che permette di convertire l'intera struttura del disco fisico in un file Vhd o Vhdx





↑ IN ALTO **L'utility Disk2Vhd di Sysinternals consente di trasformare le unità di sistema in dischi virtuali, che possono poi essere utilizzare per configurare una macchina virtuale.**

↑ SOPRA **La versione Pro di Windows (10 e 11) integra tutto il necessario per la creazione e l'esecuzione di macchine virtuali; i componenti di Hyper-V devono però essere attivati dall'utente.**

compatibile con ambienti virtualizzati come Hyper-V, VirtualBox e VMware. Per iniziare, è necessario scaricare Disk2vhd dal sito ufficiale, all'indirizzo *https://docs.microsoft.com/sysinternals/downloads/disk2vhd*. Il programma non richiede installazione: basta estrarre l'archivio Zip e avviare con un doppio clic l'eseguibile più adatto all'architettura del proprio sistema (nella grandissima maggioranza dei casi, Disk2vhd64.exe.

All'avvio, Disk2vhd presenterà un'interfaccia molto semplice, che elenca tutte le partizioni presenti sul sistema. Si raccomanda di selezionare almeno la partizione di sistema (solitamente "C:") e, se presente, la partizione riservata a Windows, spesso necessaria per il corretto avvio del sistema virtualizzato. È essenziale attivare l'opzione *Use Vhdx* (invece del più vecchio formato Vhd), poiché offre una maggiore efficienza e una migliore gestione dello spazio su disco nei sistemi moderni. Si consiglia inoltre di

salvare il file VHDX risultante su un'unità diversa da quella del sistema operativo, preferibilmente un disco esterno o un'unità interna secondaria che abbia spazio sufficiente per contenere tutti i dati. Il tempo necessario alla creazione dell'immagine dipenderà dalla quantità di informazioni presenti sul disco e dalla velocità dell'unità di destinazione. Durante la creazione del file Vhdx si può continuare a utilizzare il sistema, ma è preferibile evitare operazioni particolarmente impegnative per non rallentare il processo.

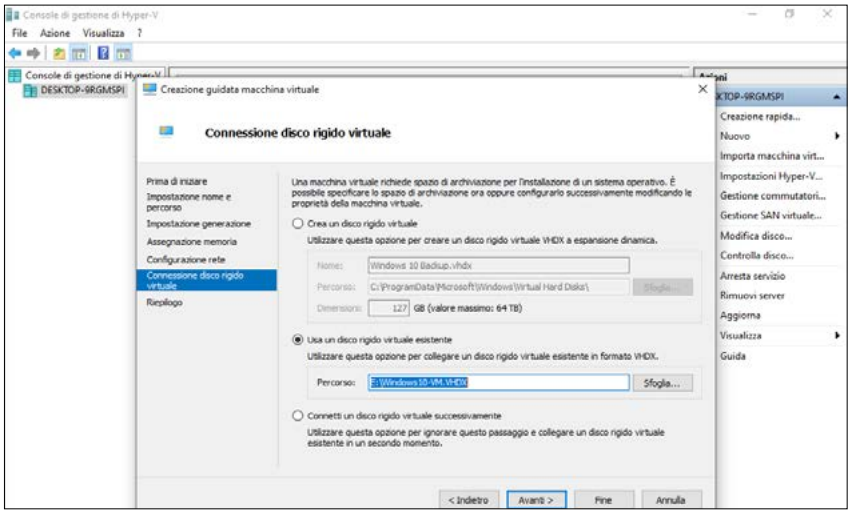
Completata la generazione dell'immagine virtuale, si potrà procedere con l'installazione di un ambiente di virtualizzazione. Hyper-V, incluso nativamente nelle edizioni Pro ed Enterprise di Windows 10 e 11, è la scelta più semplice per chi utilizza sistemi Microsoft. Per attivarlo bisogna accedere a *Pannello di controllo/Programmi/Attiva o disattiva le funzionalità di Windows* e spuntare la voce *Hyper-V*, dopodiché bisognerà riavviare il sistema. Una volta completato il caricamento si può aprire la Console di gestione Hyper-V, collegarsi al server locale e creare una nuova macchina virtuale selezionando *Nuovo/Macchina virtuale*; nella sezione dedicata al disco fisso bisogna indicare il file Vhdx creato in precedenza con Disk2vhd. Dopo aver configurato parametri come memoria Ram e rete virtuale, si potrà avviare la virtual machine: Windows 10 verrà eseguito esattamente come appariva prima della conversione, anche se sarà necessario attendere il riconoscimento e l'adattamento all'hardware virtuale, con eventuali riattivazioni o aggiornamenti dei driver: questo significa che il primo boot potrebbe richiedere diversi minuti e più di un riavvio, bisogna quindi armarsi di molta pazienza.

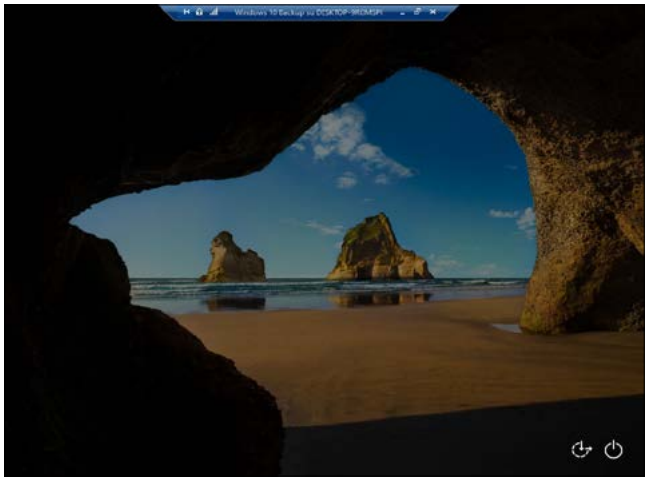
In alternativa, si può utilizzare VirtualBox, disponibile gratuitamente per Windows, macOS e Linux dal sito *www.virtualbox.org*. Dopo aver installato il software, si crea una nuova macchina virtuale selezionando *Windows 10 (64-bit)* come sistema operativo, e quando richiesto si associa il file Vhd (VirtualBox supporta anche questo formato, benché il supporto per Vhdx sia limitato). Anche in questo caso sarà possibile eseguire il sistema virtualizzato direttamente da Windows 11, con pieno accesso ai file, alle configurazioni e ai software presenti nella vecchia installazione.

Per chi preferisce l'ambiente di virtualizzazione VMware, si può naturalmente creare una macchina virtuale anche in Workstation (scaricabile gratuitamente dalla pagina *https://www.vmware.com/products/desktop-hypervisor/workstation-and-fusion*, dopo aver creato un account). Come Virtualbox e Hyper-V, anche Workstation consente di creare nuove macchine virtuali specificandone

↓ SOTTO Grazie alla console di gestione di Hyper-V, creare una nuova virtual machine è piuttosto semplice; il passaggio fondamentale è l'assegnazione dei dischi Vhdx creati in precedenza.

↓ IN BASSO Dopo aver completato la configurazione, si può avviare la macchina virtuale e prepararsi a qualche minuto di attesa; al primo avvio, il sistema operativo dovrà infatti caricare tutti i componenti relativi al nuovo ambiente virtualizzato.

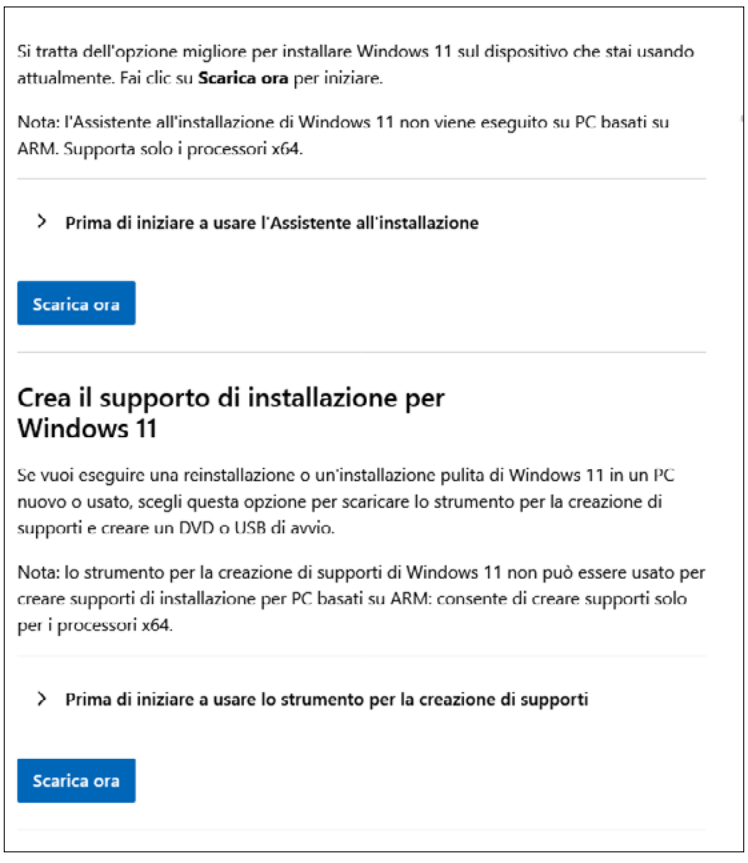




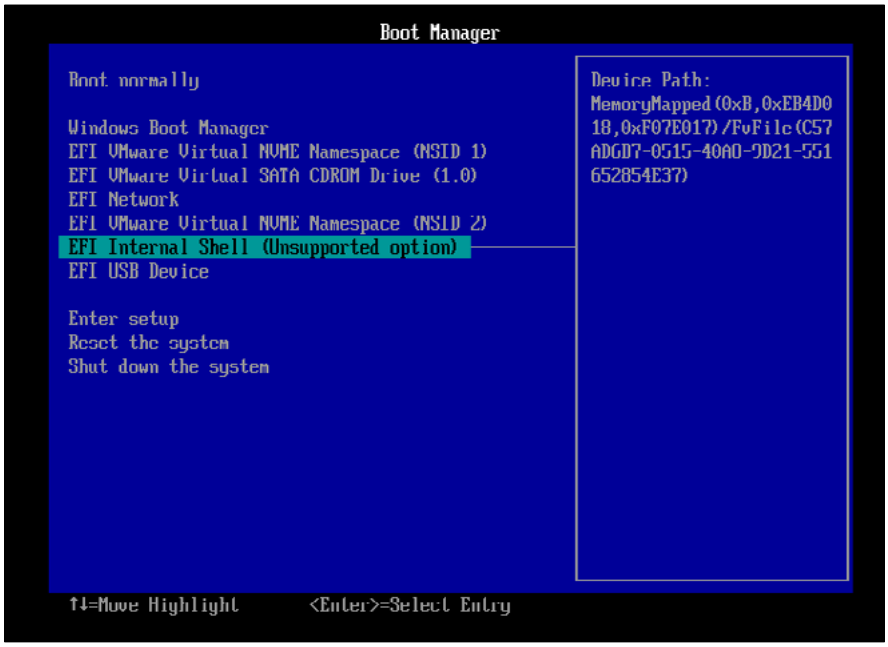
le caratteristiche hardware per poi importare i dischi attraverso una procedura guidata molto semplice. Prima dell'uso, però, è meglio convertire il file Vhdx nel formato Vmdk (utilizzato dall'hypervisor di VMware), tramite strumenti gratuiti come *StarWind V2V Converter* (anche questo tool richiede la registrazione prima di poter effettuare il download).
In tutti i casi, l'ambiente virtualizzato rappresenterà una copia perfetta della vecchia installazione di Windows 10, eseguibile a richiesta anche dopo il passaggio definitivo a Windows 11. Ciò garantisce non solo una forma avanzata di backup, ma anche un modo efficace per mantenere accesso a programmi legacy, licenze software complesse da reinstallare o ambienti di lavoro personalizzati, eliminando il rischio di perdita di dati o interruzioni nell'operatività quotidiana.

Installare Windows 11 da zero

L'installazione da zero di Windows 11 è la procedura consigliata nei casi in cui si desideri ottenere un sistema operativo completamente pulito, senza tracce di software preesistenti, errori accumulati nel tempo o configurazioni non più funzionali. Questa modalità consente non solo di migliorare le prestazioni complessive della macchina, ma anche di prevenire problemi di stabilità o incompatibilità derivanti da aggiornamenti eseguiti su installazioni datate. Prima di procedere con l'installazione, è fondamentale disporre di un supporto di installazione avviabile, solitamente una chiavetta Usb da almeno 8 Gbyte dedicata (almeno temporaneamente) a questo scopo. Lo strumento ufficiale fornito da Microsoft per questa operazione è il *Media Creation Tool*, o Strumento per la creazione di supporti, scaricabile dal sito ufficiale all'indirizzo *www.microsoft.com/it-it/software-download/windows11*, che guida l'utente nella selezione della versione di Windows 11 desiderata e nella scrittura del supporto in modo corretto. In alternativa si può anche sfruttare il tool di terze parti Rufus, come abbiamo spiegato nei paragrafi precedenti, utile in particolare nel caso in cui il sistema non soddisfi i criteri ufficiali per l'installazione.
Una volta preparata la chiavetta Usb, questa va collegata al computer destinato alla nuova installazione. A questo punto, il sistema deve essere riavviato con l'obiettivo di eseguire il boot dal supporto Usb, anziché dal disco fisso. Per farlo esistono due strade: il metodo più rapido prevede di premere un tasto specifico durante la fase di accensione del computer, prima dell'avvio del sistema operativo. Questo tasto varia però a seconda del produttore della scheda madre o del portatile (*F12* per Dell e Lenovo, *F10* per HP, *Esc* o *F9* per Asus, *F11* per MSI, *Del* o *F2* in molte configurazioni desktop), e consente l'accesso al menu di selezione del dispositivo di avvio. Se invece il sistema è ancora avviabile, si può procedere dalle opzioni di avvio avanzato di Windows 10. Il percorso è *Impostazioni/Aggiornamento e sicurezza/Ripristino*, poi nella sezione *Avvio avanzato* bisogna fare clic su *Riavvia ora*. Una volta riavviato, si sceglie *Risoluzione dei problemi/Utilizza un dispositivo*, e infine si seleziona la chiavetta Usb che contiene l'installazione del nuovo OS. Se questa opzione non



Per creare facilmente un supporto di installazione avviabile per l'aggiornamento a Windows 11 si può scaricare il software ufficiale Media Creation Tool, disponibile direttamente sul sito Microsoft.



Dopo aver generato l'unità di boot, bisogna utilizzare il menu di avvio del firmware Uefi per indicare al Pc di utilizzare come disco di avvio l'unità esterna invece dell'hard disk principale.

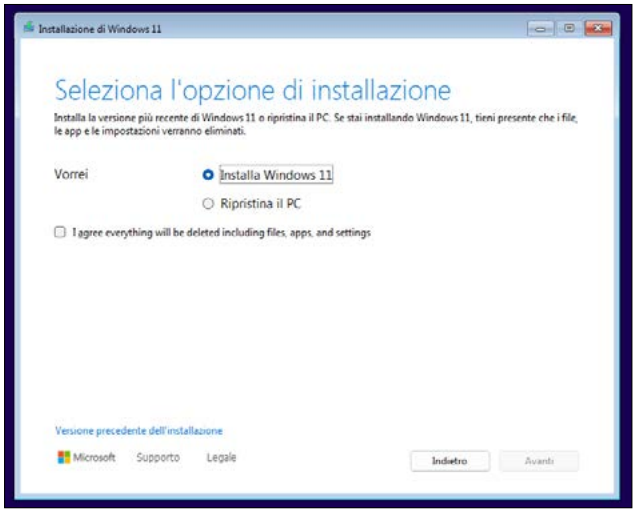
fosse disponibile, si può sfruttare quella che richiama l'ambiente Uefi per poi raggiungere il menu di selezione del disco di avvio da questa interfaccia. Entrambe le modalità consentono di forzare il caricamento del programma di installazione di Windows all'accensione successiva. Al boot, il sistema potrebbe mostrare una scritta simile a *Press any key to boot from CD or DVD*; è fondamentale premere un tasto sulla tastiera, altrimenti dopo qualche secondo il computer proseguirà caricando come al solito il sistema operativo dall'hard disk.

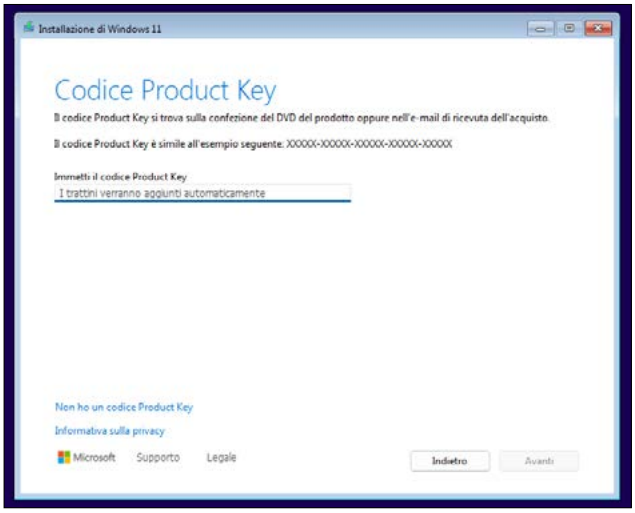
All'avvio, comparirà la schermata del setup di Windows 11, che richiederà la selezione della lingua, del layout della tastiera e del fuso orario. Dopo aver cliccato su *Avanti*, si accede alla fase in cui è possibile inserire il codice Product Key. Se si reinstalla Windows 11 su un dispositivo che ha già attivato digitalmente la stessa edizione del sistema, basta selezionare *Non ho un codice Product Key*: il sistema verrà attivato automaticamente una volta completata l'installazione, non appena verrà stabilita una connessione a Internet. Nella schermata successiva è necessario selezionare la versione di Windows 11 corrispondente alla licenza disponibile (Home, Pro, Education e così via) e accettare i termini di licenza.

Il passaggio cruciale arriva con la scelta del tipo di installazione. Bisogna selezionare *Personalizzata: installa solo Windows (avanzata)*, per raggiungere l'interfaccia di gestione delle partizioni del disco. Per ottenere una vera installazione pulita, si consiglia di eliminare tutte le partizioni legate alla vecchia installazione (di solito identificate come *Riservata per il sistema*, *OS* o *Recovery*), prestando attenzione a non toccare invece eventuali dischi o partizioni contenenti dati personali o backup. Per maggiore sicurezza, si possono addirittura scollegare fisicamente eventuali hard disk esterni o unità aggiuntive che contengono informazioni diverse dal sistema operativo.

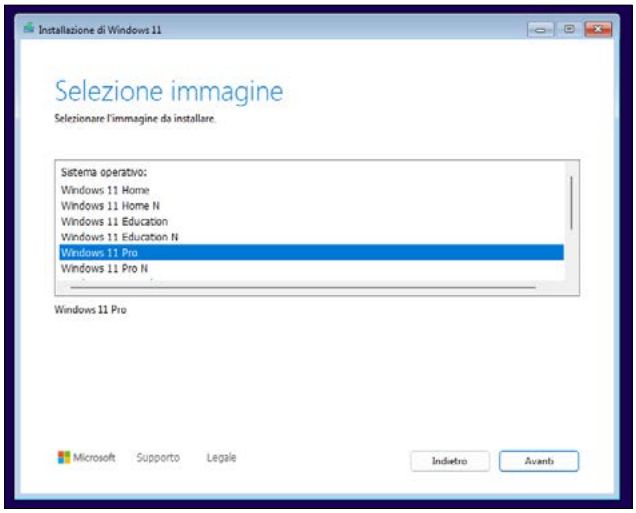
↓ SOTTO La procedura di installazione di Windows 11 accoglie l'utente con una schermata che consente di selezionare la modalità operativa; prima di procedere bisogna spuntare l'opzione che avverte della cancellazione di tutti i dati contenuti nell'hard disk.

↘ SOTTO A DESTRA Durante l'installazione si può inserire il codice per attivare una nuova licenza; se si reinstalla l'OS sulla stessa macchina, si può saltare questo passaggio con un clic sul collegamento Non ho un codice Product Key, in basso a sinistra.

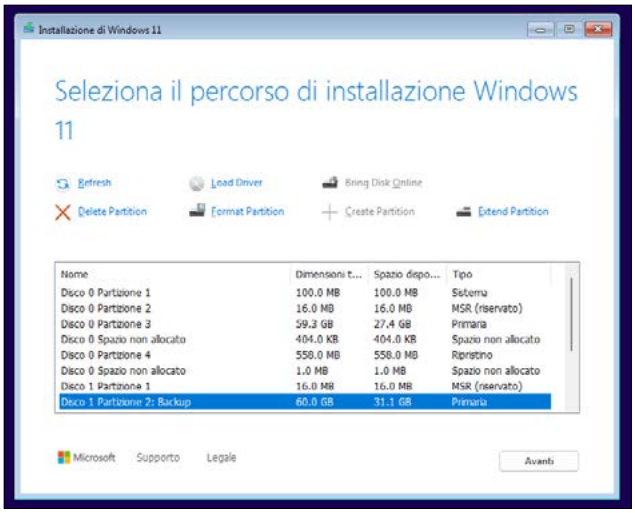




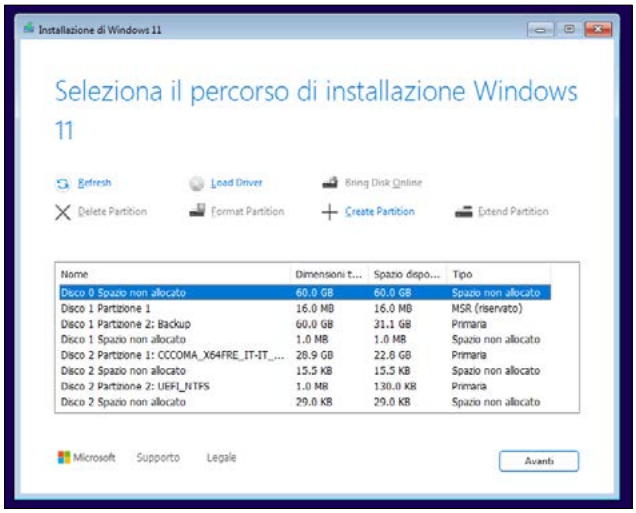
1


Installazione di Windows 11
Selezione immagine
Selezionare l'immagine da installare.
Sistema operativo:
Windows 11 Home
Windows 11 Home N
Windows 11 Education
Windows 11 Education N
Windows 11 Pro
Windows 11 Pro N
Windows 11 Pro
Microsoft
Supporto
Legale
Indietro
Avanti

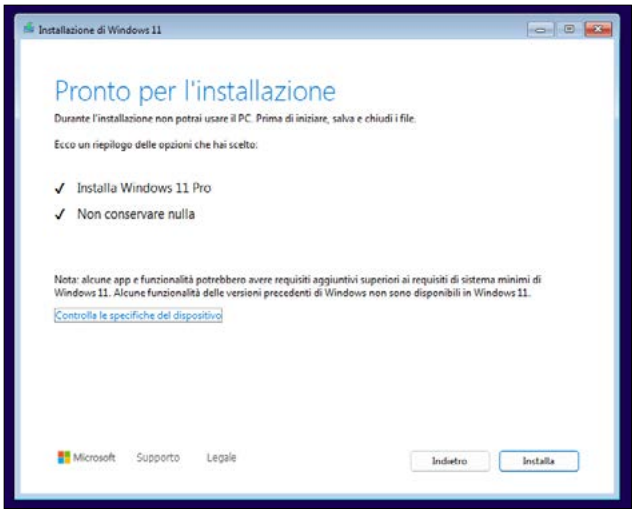
2


Installazione di Windows 11
Seleziona il percorso di installazione Windows 11
Refresh
Load Driver
Bring Disk Online
Delete Partition
Format Partition
Create Partition
Extend Partition
Nome
Dimensioni t...
Spazio dispo...
Tipo
Disco 0 Partizione 1 100.0 MB 100.0 MB Sistema
Disco 0 Partizione 2 16.0 MB 16.0 MB MSR (riservato)
Disco 0 Partizione 3 59.3 GB 27.4 GB Primaria
Disco 0 Spazio non allocato 404.0 KB 404.0 KB Spazio non allocato
Disco 0 Partizione 4 558.0 MB 558.0 MB Ripristino
Disco 0 Spazio non allocato 1.0 MB 1.0 MB Spazio non allocato
Disco 1 Partizione 1 16.0 MB 16.0 MB MSR (riservato)
Disco 1 Partizione 2: Backup 60.0 GB 31.1 GB Primaria
Microsoft
Supporto
Legale
Avanti

3


Installazione di Windows 11
Seleziona il percorso di installazione Windows 11
Refresh
Load Driver
Bring Disk Online
Delete Partition
Format Partition
Create Partition
Extend Partition
Nome
Dimensioni t...
Spazio dispo...
Tipo
Disco 0 Spazio non allocato 60.0 GB 60.0 GB Spazio non allocato
Disco 1 Partizione 1 16.0 MB 16.0 MB MSR (riservato)
Disco 1 Partizione 2: Backup 60.0 GB 31.1 GB Primaria
Disco 1 Spazio non allocato 1.0 MB 1.0 MB Spazio non allocato
Disco 2 Partizione 1: CCCOMA_X64FRE_IT-IT_... 28.9 GB 22.8 GB Primaria
Disco 2 Spazio non allocato 15.5 KB 15.5 KB Spazio non allocato
Disco 2 Partizione 2: UEFI_NTFS 1.0 MB 130.0 KB Primaria
Disco 2 Spazio non allocato 29.0 KB 29.0 KB Spazio non allocato
Microsoft
Supporto
Legale
Avanti

4


Installazione di Windows 11
Pronto per l'installazione
Durante l'installazione non potrai usare il PC. Prima di iniziare, salva e chiudi i file.
Ecco un riepilogo delle opzioni che hai scelto:
✓ Installa Windows 11 Pro
✓ Non conservare nulla
Nota: alcune app e funzionalità potrebbero avere requisiti aggiuntivi superiori ai requisiti di sistema minimi di Windows 11. Alcune funzionalità delle versioni precedenti di Windows non sono disponibili in Windows 11.
Controlla le specifiche del dispositivo
Microsoft
Supporto
Legale
Indietro
Installa

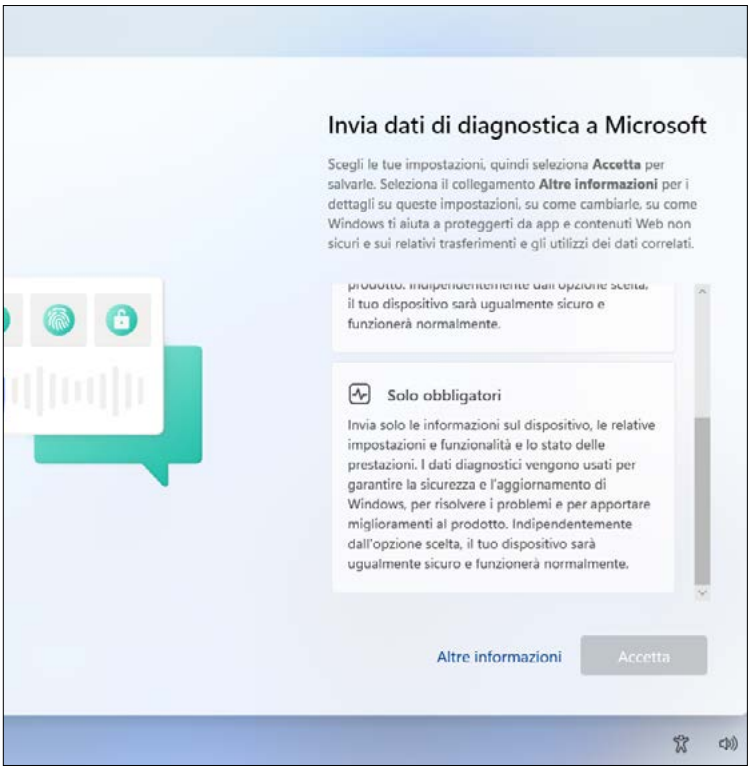
5

È il paese o l'area geografica giusto?
Italia
Afghanistan
Albania
Algeria
Altre isole americane del Pacifico
Andorra
Sì

6

Aggiunta dell'account Microsoft
Microsoft
Accedi
Altre informazioni
Successivo

7


Invia dati di diagnostica a Microsoft
Scegli le tue impostazioni, quindi seleziona Accetta per salvarle. Seleziona il collegamento Altre informazioni per i dettagli su queste impostazioni, su come cambiarle, su come Windows ti aiuta a proteggerti da app e contenuti Web non sicuri e sui relativi trasferimenti e gli utilizzi dei dati correlati.
il tuo dispositivo sarà ugualmente sicuro e funzionerà normalmente.
Solo obbligatori
Invia solo le informazioni sul dispositivo, le relative impostazioni e funzionalità e lo stato delle prestazioni. I dati diagnostici vengono usati per garantire la sicurezza e l'aggiornamento di Windows, per risolvere i problemi e per apportare miglioramenti al prodotto. Indipendentemente dall'opzione scelta, il tuo dispositivo sarà ugualmente sicuro e funzionerà normalmente.
Altre informazioni
Accetta

1 **Per assicurarsi che l'attivazione del sistema operativo si completi senza errori, è essenziale scegliere la versione di Windows 11 corrispondente a quella installata in precedenza.**

2 **Anche un'installazione semplice di Windows 10 può comprendere tre o quattro partizioni, a cui si aggiungono spesso porzioni di spazio vuoto che rendono l'elenco ancor più criptico.**

3 **Per reinstallare Windows 11 da zero, bisogna in genere eliminare tutte le partizioni presenti sul disco di sistema, fino a ottenere uno spazio non partizionato che potrà essere utilizzato dall'installer per il nuovo OS.**

4 **Dopo la prima fase della configurazione, la procedura guidata è finalmente pronta per avviare la copia dei file e la configurazione del nuovo sistema operativo.**

5 **Quando l'installazione è quasi conclusa, il sistema mostrerà un'interfaccia di prima configurazione chiamata in gergo Oobe (Out of the box Experience), che accompagna l'utente nella personalizzazione del sistema.**

6 **Windows 11 richiede l'autenticazione con un Microsoft Account durante la prima configurazione; questo passaggio è obbligatorio per la versione standard, mentre quella Pro può evitarlo ma solo se non è presente una connessione a Internet.**

7 **La configurazione iniziale prevede un gran numero di fasi, in cui Microsoft cerca di convincere l'utente a garantire l'accesso a una grande quantità di informazioni raccolte durante l'uso.**

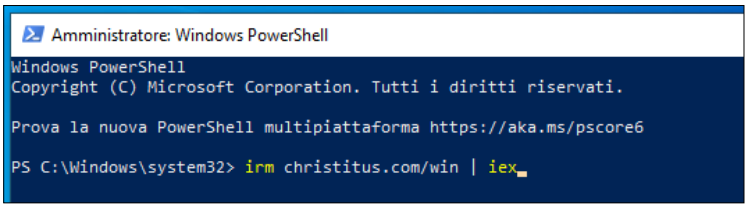
Una volta eliminate le partizioni del disco di sistema, lo spazio libero apparirà come *Spazio non allocato*. Selezionandolo e facendo clic su *Avanti*, il programma di installazione provvederà a creare le partizioni necessarie e a copiare i file del sistema operativo.
Durante la fase successiva, il sistema si riavvierà più volte e verrà completata la configurazione dell'ambiente. Al termine dell'installazione, si accederà alla procedura di primo avvio (OOBE, Out-of-Box Experience), in cui si dovrà configurare la connessione di rete, selezionare se il dispositivo verrà usato da un utente privato o in ambito aziendale, associare un account Microsoft (obbligatorio nella versione Home, opzionale nella versione Pro se si procede senza connessione a Internet) e impostare le preferenze relative alla privacy e alla diagnostica. Una volta completati questi passaggi, il sistema caricherà per la prima volta il desktop di Windows 11. Da questo momento sarà possibile iniziare il processo di configurazione personalizzata, installazione dei driver mancanti, reinstallazione dei programmi e ripristino dei dati, partendo dai backup eseguiti in precedenza.
Questa procedura garantisce un'installazione priva di interferenze o conflitti con versioni precedenti di Windows e rappresenta la scelta ottimale per chi desidera partire da una base stabile, aggiornata e pulita per l'utilizzo quotidiano o professionale del nuovo sistema operativo.

Un'installazione ottimizzata

Fino a questo punto abbiamo visto come installare Windows 11 seguendo (quasi integralmente) la strada maestra tracciata da Microsoft, che porta a ottenere un ambiente sicuramente moderno e gradevole, ma non perfettamente ottimizzato: come molti utenti che sono già passati a Windows 11 hanno potuto notare, infatti, il nuovo sistema operativo ha preinstallati per default diversi strumenti e applicazioni di dubbia utilità, ma soprattutto contiene un gran numero di processi attivi che non sono sempre strettamente necessari. Si può però costringere l'installer di Windows 11 a una robusta cura dimagrante, sfruttando le funzioni di un preziosissimo tool di ottimizzazione curato dal content creator Chris Titus (coadiuvato da una community di utenti esperti molto attiva), chiamato semplicemente WinUtil.
La creazione di un supporto di installazione ottimizzato per Windows 11 è una pratica sempre più diffusa tra utenti avanzati e professionisti IT che desiderano installare un sistema operativo efficiente, snello e reattivo, riducendo al minimo il carico di risorse e l'ingombro di software superfluo. All'interno di questo tool, la funzione denominata MicroWin consente di generare una versione personalizzata e alleggerita di Windows 11, partendo da un'immagine ISO ufficiale e applicando una serie di modifiche automatizzate che rimuovono o disattivano componenti non essenziali.
Per utilizzare MicroWin, si inizia aprendo PowerShell con privilegi di amministratore. È possibile farlo facendo clic con il tasto destro su *Start* e selezionando *Windows PowerShell (Admin)* o *Terminale Windows (Admin)*. Una volta aperta la console, bisogna digitare ed eseguire il comando:

```
irm christitus.com/win | iex
```

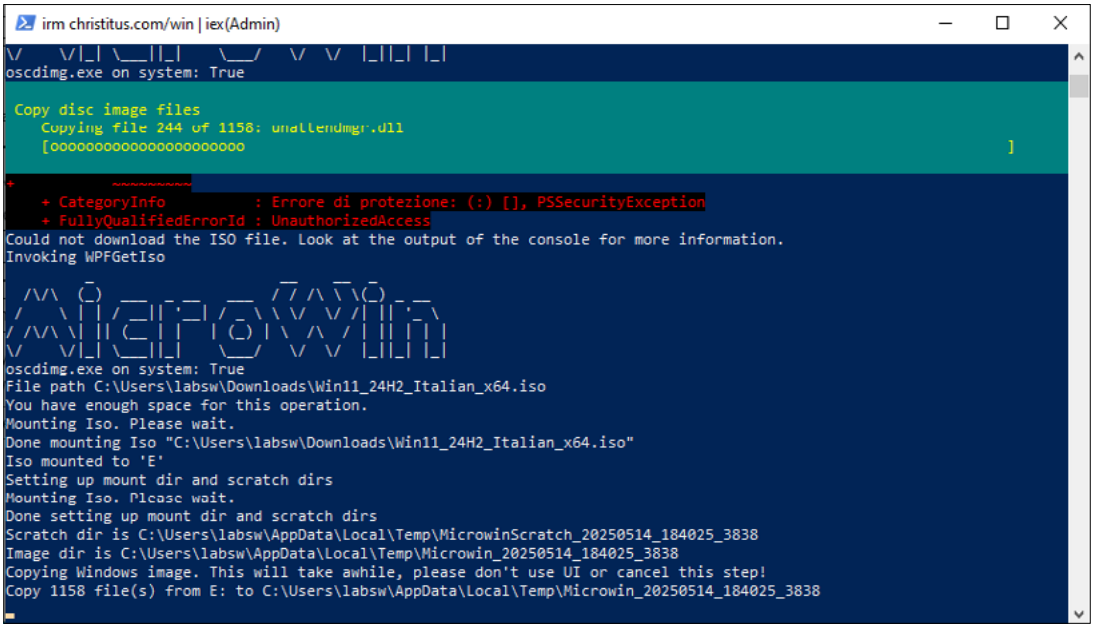
Questo comando scarica ed esegue lo script di installazione di WinUtil, avviando un'interfaccia grafica semplice e ben organizzata. Da qui, è possibile accedere alla sezione MicroWin, presente direttamente nella barra superiore dell'interfaccia. Facendo clic su questa voce, si apre una procedura guidata che consente di scaricare un'immagine Iso aggiornata di Windows 11 direttamente dai server Microsoft, oppure di caricare una Iso eventualmente già salvata in locale. Basta selezionare l'opzione *Get newest ISO automatically* nel pannello di sinistra e poi fare clic su *Get Windows ISO*. Al primo avvio, il tool potrebbe scaricare anche alcuni strumenti necessari da GitHub; tutto si svolge automaticamente, ma potrebbe richiedere qualche minuto di tempo. Se il tool non dovesse riuscire a scaricare l'Iso automaticamente, si può procedere come abbiamo spiegato in precedenza e poi indicare al software la posizione del file Iso scaricato a mano, attivando l'op-

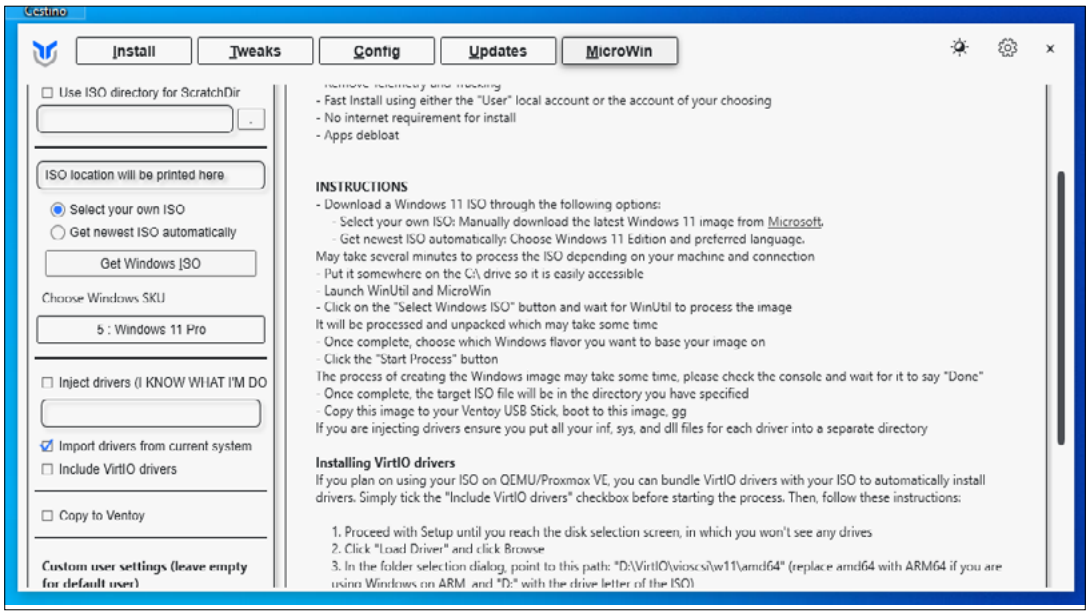


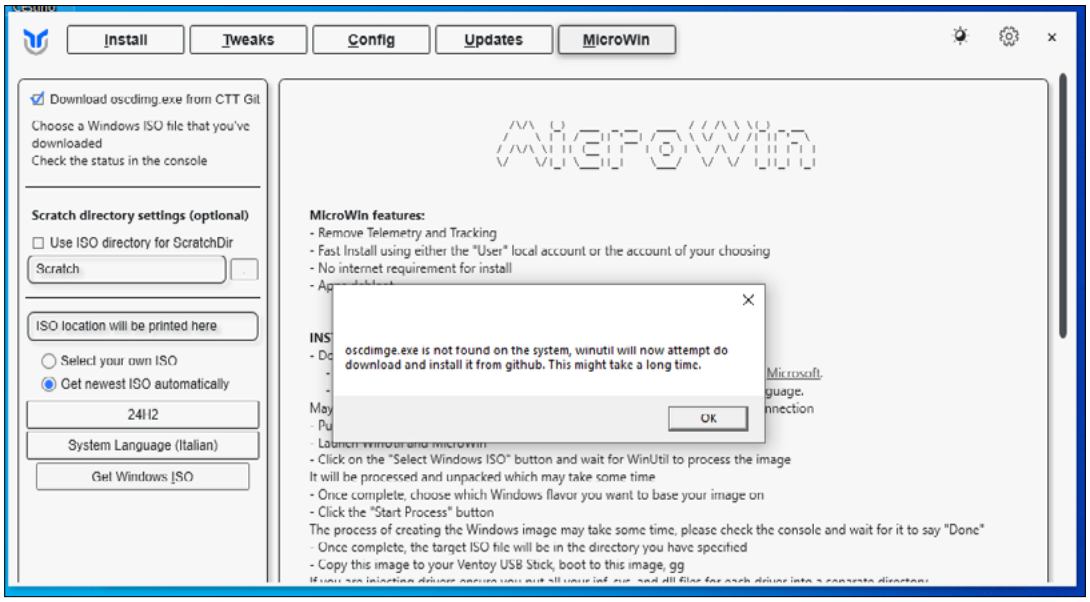
↑ SOPRA Per avviare WinUtil è sufficiente digitare un semplice comando all'interno di una sessione PowerShell con privilegi d'amministratore; il tool è sempre aggiornato, poiché viene scaricato da Internet a ogni esecuzione.

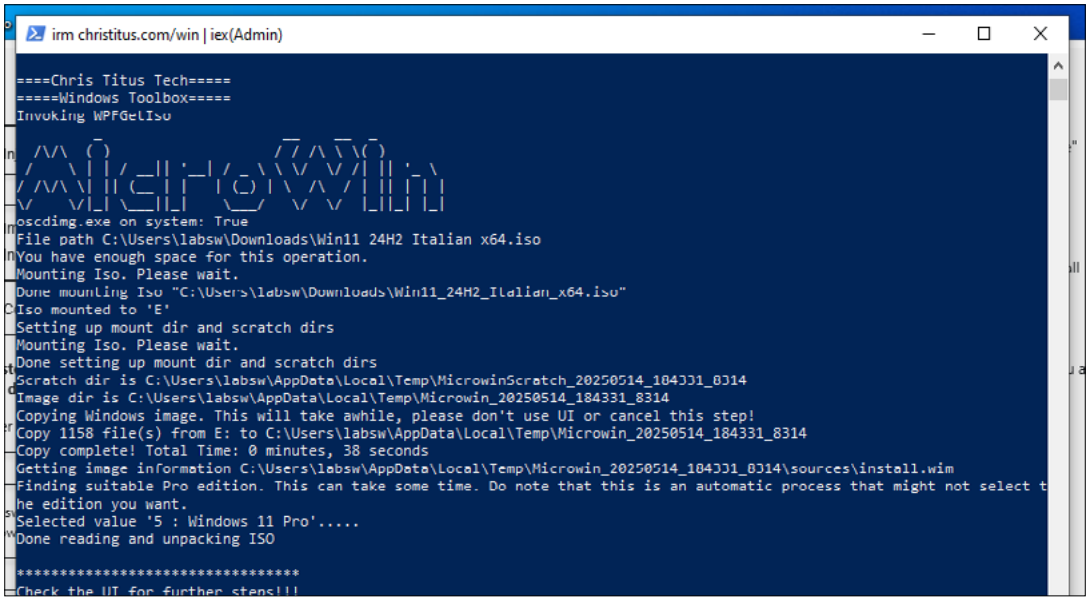
↓ SOTTO Se WinUtil (o qualsiasi altro script PowerShell) dovesse restituire errori inaspettati, è probabilmente necessario consentire innanzi tutto l'esecuzione degli script con un comando apposito.

↓ IN BASSO La sezione MicroWin di WinUtil consente di creare un supporto d'installazione di Windows 11 più leggero, ottimizzato e veloce da utilizzare, perfettamente configurato per garantire la massima privacy.





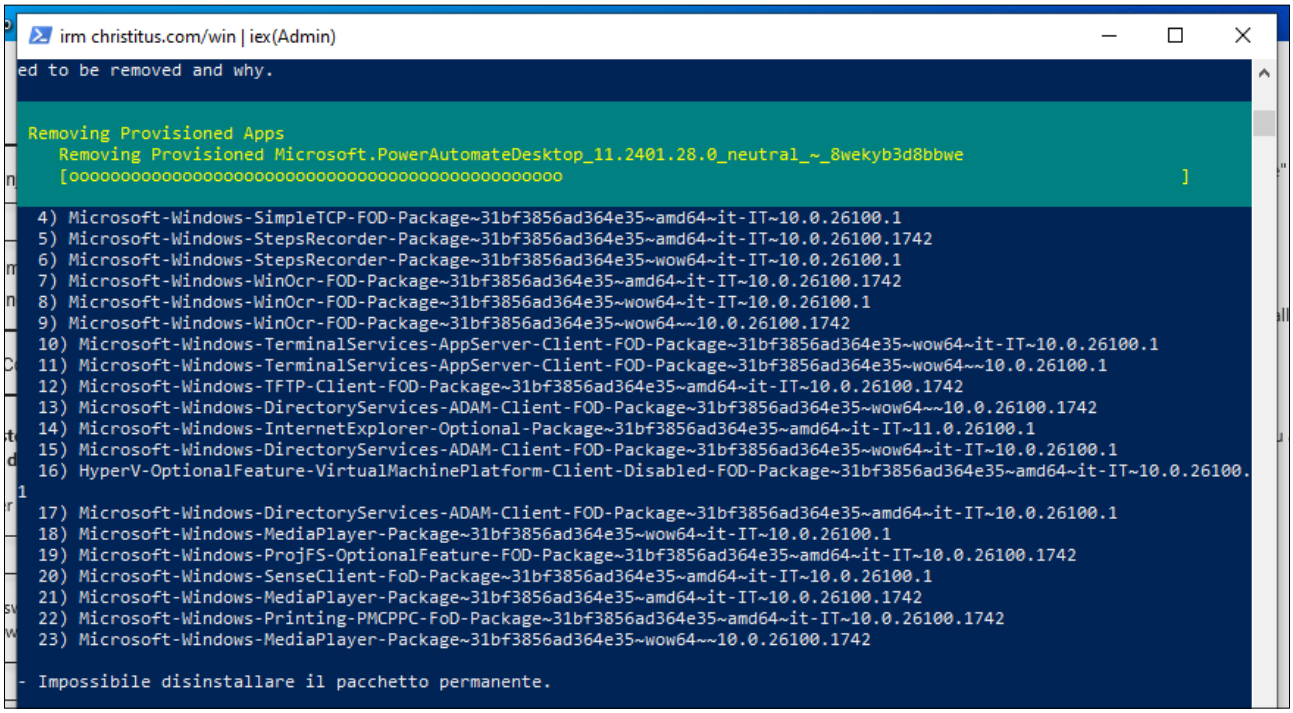


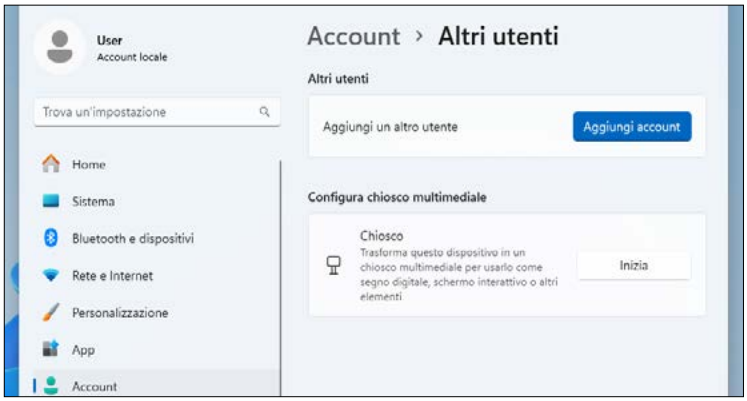


zione *Select your own ISO*.
Nel caso in cui lo script dovesse segnalare un errore di esecuzione legato a PowerShell, è necessario aprire un'altra sessione PowerShell con privilegi di amministratore e digitare il comando *Set-ExecutionPolicy unrestricted*.
Dopo aver selezionato l'immagine di partenza, il tool esegue una serie di ottimizzazioni automatizzate, applicando preset attentamente configurati. Tra le modifiche principali effettuate da MicroWin vi sono la rimozione di Cortana, Microsoft Edge (opzionale), delle applicazioni UWP preinstallate, dei servizi di telemetria avanzata, dei componenti legacy come *XPS Viewer*, *Internet Explorer Mode*, *Windows Media Player*, nonché di numerose dipendenze per ambienti aziendali o scolastici non necessari per l'uso domestico o professionale standard. Inoltre, vengono disattivati diversi servizi in background ritenuti non essenziali, contribuendo a ridurre il consumo di Ram e Cpu durante l'utilizzo quotidiano. MicroWin elimina anche un gran numero di passaggi superflui durante l'installazione del sistema operativo, scegliendo automaticamente le opzioni meno invasive e più rispettose della privacy, rendendo la procedura più rapida e funzionale.
Il tool consente di selezionare la versione di Windows 11 da installare (nella casella *Choose Windows SKU*), aggiungere eventuali dri-

↑ IN ALTO Al primo avvio, il tool potrebbe individuare l'assenza di alcuni strumenti necessari per l'esecuzione; basterà un clic per consentire il download automatico di tutto il necessario.

↑ SOPRA Durante l'elaborazione, che richiede in genere diversi minuti, si può verificare lo stato di esecuzione consultando le informazioni visualizzate all'interno della finestra testuale di PowerShell.





↑ SOPRA **Una delle funzioni più utili e interessanti di MicroWin è la rimozione dei software e delle funzioni inutili di Windows 11, che consegna all'utente un sistema operativo molto più snello e ottimizzato.**

← A SINISTRA **L'installazione di MicroWin si conclude con la creazione di un utente generico, senza password; basta raggiungere le Impostazioni per aggiungere al sistema tutti gli utenti necessari, locali oppure legati all'account Microsoft.**

ver di periferica non compresi nella dotazione standard (si possono anche integrare tutti i driver presenti nel sistema attuale), ed eventualmente impostare un utente predefinito (di tipo locale) specificandone direttamente il nome utente e la password. Dopo aver personalizzato le impostazioni come desiderato, basta fare clic sul pulsante *Start the process* per avviare le operazioni di personalizzazione, che richiederanno qualche minuto di tempo e termineranno con la creazione di una nuova Iso ottimizzata, salvata nella cartella indicata. È importante notare che tutte le modifiche applicate da WinUtil mantengono la compatibilità con gli aggiornamenti di Windows Update, e non alterano le componenti critiche del sistema, né impediscono la regolare attivazione tramite licenza digitale o codice prodotto.

Il passaggio successivo consiste nel trasferire l'immagine Iso su una chiavetta Usb avviabile. Per farlo, si può procedere con Rufus, come abbiamo già spiegato nei paragrafi precedenti. Durante la preparazione del supporto con Rufus, anche selezionando una Iso modificata da MicroWin il programma rileva automaticamente che si tratta di un'immagine Windows 11 e propone opzioni di personalizzazione per bypassare questi controlli, ma in realtà l'Iso generata da MicroWin esclude già le verifiche sui requisiti hardware durante la sua elaborazione.

Una volta creato il supporto Usb, si può procedere con l'installazione pulita di Windows 11, come illustrato nei paragrafi precedenti. Il risultato sarà un sistema operativo alleggerito, più reattivo e privo di applicazioni indesiderate, particolarmente indicato per configurazioni entry-level, dispositivi datati, ambienti virtualizzati o postazioni di lavoro in cui prestazioni, stabilità e controllo dell'ambiente sono prioritari. Va infine ricordato che, pur trattandosi di un sistema ottimizzato, tutte le funzioni essenziali del sistema operativo restano operative, incluse quelle legate alla sicurezza, alla gestione dell'hardware e alla compatibilità software, offrendo così un ottimo equilibrio tra leggerezza e affidabilità.

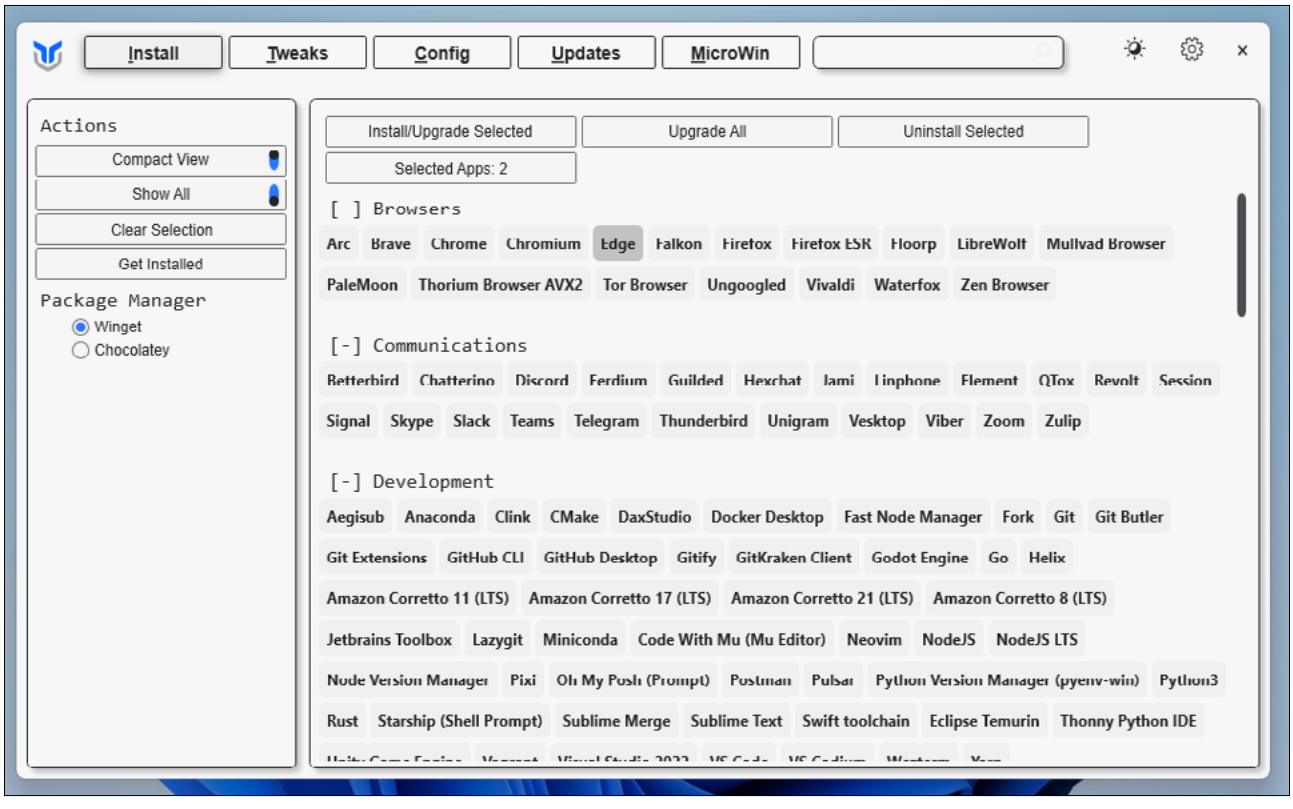
L'installazione di Windows si completa raggiungendo il Desktop con un utente predefinito chiamato semplicemente User (e privo di password); basta co-

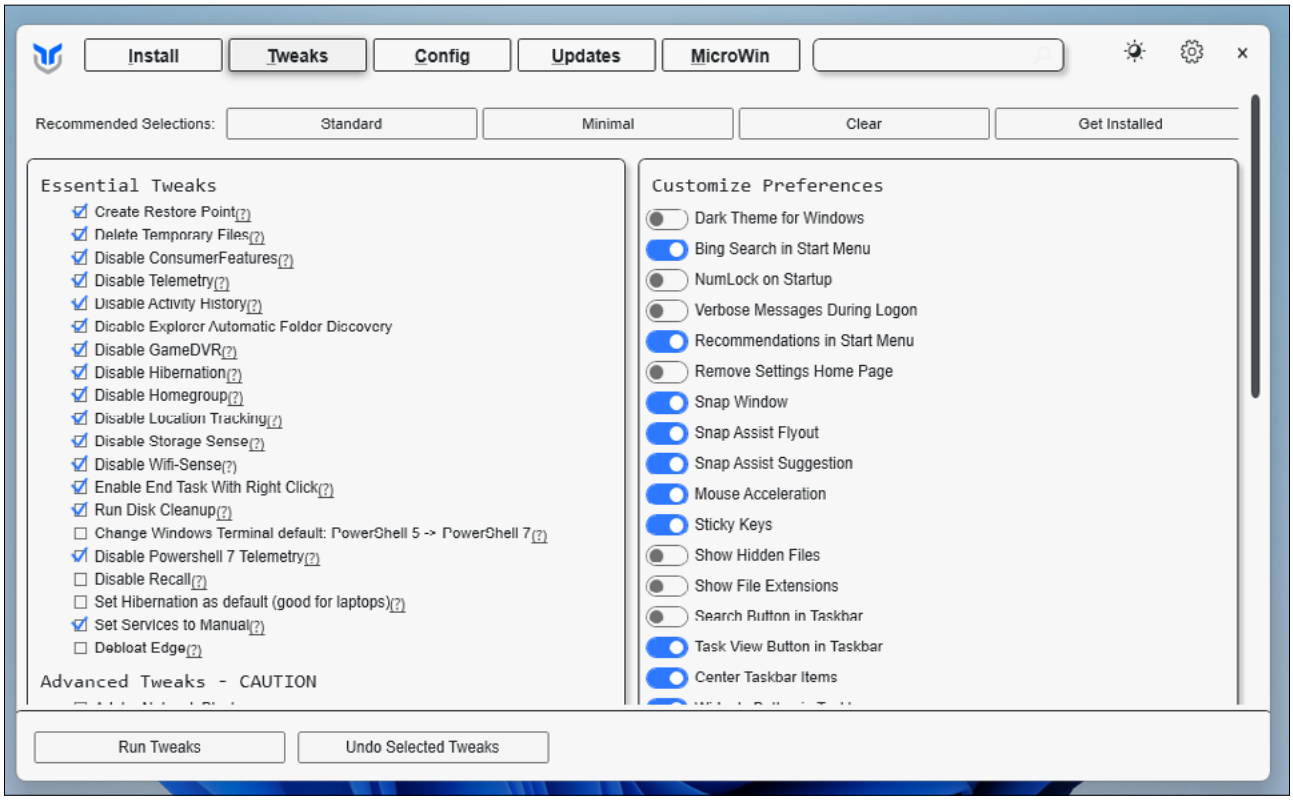
munque aprire l'app Impostazioni e raggiungere la sezione *Account/Altri utenti* e creare tutti gli utenti necessari per il sistema, di tipo locale oppure associati ad Account Microsoft.
Anche se MicroWin si è dimostrato molto affidabile durante tutti i test effettuati ed è utilizzato da migliaia di utenti in tutto il mondo, prima di procedere con la cancellazione e la sovrascrittura del sistema operativo principale può essere una buona idea testare il suo corretto funzionamento simulando l'installazione del sistema operativo in una macchina virtuale.

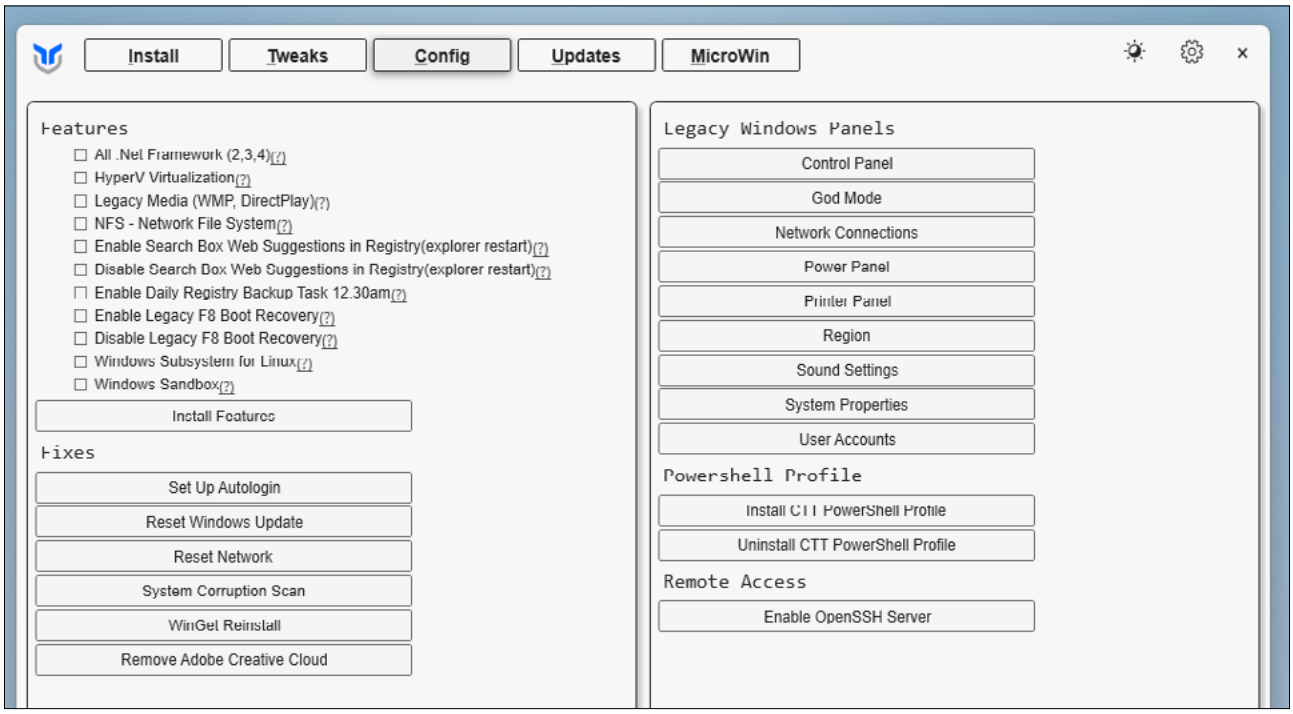
Personalizzazione completa

Se nel paragrafo precedente abbiamo sfruttato e apprezzato la funzione di ottimizzazione dell'installazione di Windows 11 integrata in WinUtil, questo tool in realtà offre molti più strumenti preziosi per chi vuole ottimizzare e personalizzare al meglio il suo ambiente Windows. Anche se installa Windows 11 tramite MicroWin, infatti, il sistema può ulteriormente essere personalizzato e ottimizzato.
Per avviarla, così come spiegato nel paragrafo precedente, basta aprire una finestra di PowerShell con privilegi di amministratore e poi digitare il comando *irm christitus.com/win | iex;* bisogna anche ricordare, al primo avvio, di attivare l'esecuzione degli script PowerShell con il comando *Set-ExecutionPolicy unrestricted.*
Ogni sezione dell'interfaccia del tool è stata progettata per intervenire su aspetti specifici del sistema operativo, offrendo un grado di controllo solitamente riservato agli utenti esperti o agli amministratori IT, ma racchiuso in un'interfaccia accessibile e priva di complicazioni. Grazie all'approccio modulare, WinUtil può essere utilizzato sia in fase di post-installazione, per ottimizzare un sistema appena configurato, sia su installazioni esistenti che necessitano di una manutenzione o di un intervento correttivo.
Nel pannello *Tweaks* si trovano decine di modifiche preconfigurate che incidono su aree sensibili come la privacy, la sicurezza, la grafica, le prestazioni e il comportamento dell'interfaccia. Per esempio, si può disattivare la raccolta dei dati di diagnostica avanzata, disabilitare i servizi basati sul cloud non utilizzati, ottimizzare il piano di alimentazione per migliorare l'autonomia sui notebook, oppure disattivare gli effetti visivi e le animazioni per rendere più veloce l'ambiente desktop. Le opzioni vengono presentate in modo chiaro, accompagnate da descrizioni che aiutano a comprenderne l'impatto, e possono essere attivate o disattivate con

La sezione Install di WinUtil fornisce un'interfaccia grafica per l'installazione di un gran numero di applicazioni e utility gratuite di ottima qualità, basata sul package manager di sistema.

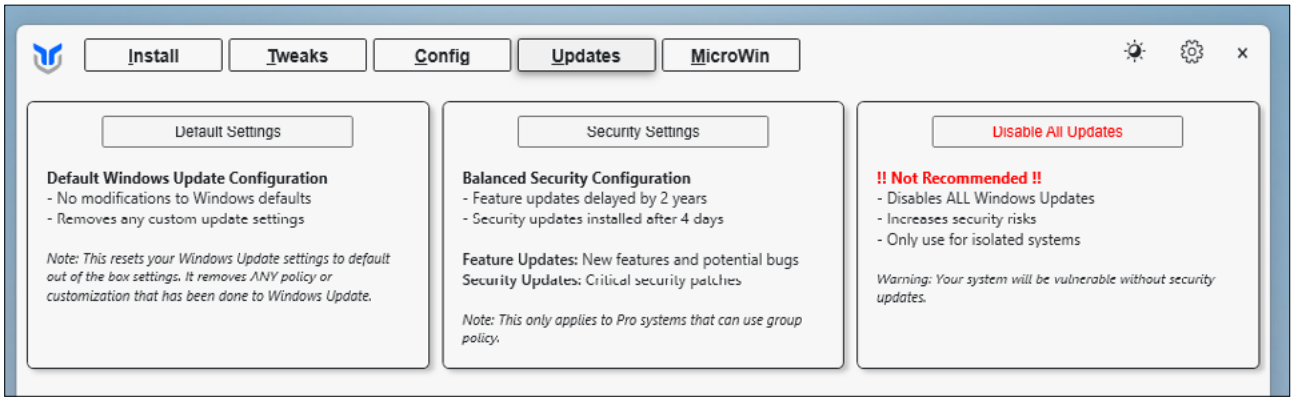






un semplice clic. Per semplificare la navigazione tra le moltissime impostazioni disponibili si può fare clic su una delle due configurazioni preimpostate, che si trovano nella sezione superiore della pagina: *Standard* o *Minimal*, mentre *Clear* e *Get Installed* controllano la selezione delle opzioni. La gestione dell'avvio automatico è un'altra funzione critica per garantire un sistema veloce e reattivo. Tramite la sezione *Startup*, WinUtil consente di visualizzare tutti i processi che si attivano all'avvio dell'OS, comprese le voci meno evidenti, spesso nascoste nella Gestione attività o tra i servizi di sistema. Anche qui si possono disattivare in modo sicuro programmi non essenziali, liberando risorse e riducendo i tempi di boot. Per i professionisti che gestiscono più postazioni, questa funzione rappresenta un valido strumento di controllo centralizzato delle configurazioni, utile anche in contesti aziendali o formativi.

Un altro modulo cruciale è quello



↑ SOPRA Nella sezione Updates sono disponibili tre diverse preimpostazioni per la gestione degli aggiornamenti del sistema operativo; si può scegliere di applicare tempestivamente solo gli update di sicurezza, o fermare del tutto Windows Update.

→ A DESTRA Quasi tutte le funzioni di WinUtil sono accompagnate da una documentazione approfondita, accessibile con un semplice clic sul collegamento ? che si trova accanto a ciascuna descrizione.

↖ A SINISTRA IN ALTO Nella pagina Tweaks sono elencate moltissime personalizzazioni e ottimizzazioni del sistema; come punto di partenza si può fare clic sui pulsanti Standard o Minimal, per poi modificare la selezione.

← A SINISTRA SOTTO La sezione Config offre un accesso veloce a moltissime funzioni di diagnostica, configurazione e manutenzione integrate nel sistema operativo, e strumenti per risolvere diversi problemi comuni.

dedicato alla gestione dei software *(Install)*, integrato con il gestore di pacchetti Microsoft *winget* (opzionalmente si può utilizzare anche il package manager alternativo Chocolatey). WinUtil offre una lista aggiornata delle applicazioni più diffuse e affidabili (come Firefox, LibreOffice, Vlc, 7-Zip, Visual Studio Code, Zoom, Gimp e molte altre), permettendo l'installazione automatica e silenziosa con un solo clic. Questo sistema è particolarmente utile in fase di reinstallazione del sistema operativo, poiché consente di ripristinare in pochi minuti l'intero ambiente software senza dover scaricare manualmente ogni programma.

Tra le funzioni più avanzate va segnalata anche la sezione dedicata ai driver, che integra il tool *Snappy Driver Installer Origin* (Sdio). Questo modulo permette di analizzare l'hardware installato, scaricare i driver più aggiornati da fonti attendibili e installarli in modo mirato, riducendo i rischi associati all'uso di pacchetti generici o obsoleti. L'aggiornamento dei driver è un'operazione spesso trascurata, ma fondamentale per garantire la stabilità del sistema, la compatibilità con i dispositivi e le massime prestazioni in ambito grafico, audio e di rete.

Infine, WinUtil include strumenti diagnostici e di manutenzione che facilitano la risoluzione di problemi e la protezione del sistema. È possibile lanciare in un clic utility come *sfc /scannow*, *DISM*, il ripristino delle associazioni file, il reset dello stack di rete o la ricostruzione della cache di Windows Update. Tali strumenti risultano particolarmente utili quando il sistema manifesta comportamenti anomali o rallentamenti improvvisi.

Fornire una procedura guidata per l'applicazione di tutte le impostazioni offerte da WinUtil è impossibile, sia per l'enorme numero di opzioni disponibili, sia soprattutto perché ogni utente e ogni sistema richiede una personalizzazione specifica, per ritagliare un ambiente di lavoro, studio o svago davvero su misura per le proprie specifiche esigenze. Consigliamo quindi di dedicare a WinUtil un po' di tempo, navigando tra le sue moltissime impostazioni e scegliendo la configurazione più adatta alla situazione personale. Tutte le voci sono accompagnate da descrizioni esplicative, che possono essere ulteriormente approfondite con un clic sul collegamento ?; il link apre una serie di pagine di documentazione con tutti i dettagli sullo scopo e il funzionamento di ogni ottimizzazione.

In sintesi, WinUtil rappresenta un valido alleato per chiunque desideri prendere pieno controllo di Windows 11 senza dover modificare manualmente chiavi di registro, servizi di sistema o policy locali. La sua efficacia è dovuta all'equilibrio tra potenza e semplicità: ogni modifica è spiegata, reversibile e applicabile in sicurezza. Utilizzato con consapevolezza, questo strumento consente di creare installazioni snelle, rapide e ottimizzate, in grado di adattarsi tanto a esigenze professionali quanto a un uso quotidiano orientato alla performance.

Un ecosistema di telecamere economico e facile da usare

Blink è un marchio di Amazon che propone un sistema di sicurezza e controllo remoto piuttosto ricco e variegato, perfettamente integrato con Alexa e offerto a prezzi particolarmente allettanti

■ Di Dario Orlandi

← A SINISTRA Le telecamere di sorveglianza della serie Outdoor di Blink sono una delle opzioni più economiche e semplici da utilizzare per tenere sotto controllo le aree esterne, come i giardini, gli ingressi o i terrazzi.

↗ A DESTRA L'ecosistema Blink comprende anche modelli alimentati a cavo, come le compattissime telecamere Blink Mini 2, che possono essere installate sia all'esterno sia negli ambienti interni.

↓ SOTTO Destinata agli ambienti interni è invece la telecamera Pan-Tilt, dotata di un sistema motorizzato che consente di inquadrare la zona desiderata dell'ambiente (richiede però l'alimentazione elettrica).

Negli ultimi anni si sta assistendo a una crescente domanda di soluzioni per la sicurezza domestica, degli uffici e degli esercizi commerciali, in cui i sistemi di videosorveglianza stanno assumendo un ruolo sempre più centrale nella strategia di protezione dei beni e delle persone. Questo fenomeno non si limita più alle sole infrastrutture critiche o alle grandi aziende: anche i cittadini comuni percepiscono l'esigenza concreta di dotarsi di strumenti efficaci per il controllo e il monitoraggio degli ambienti interni ed esterni.

Il mercato globale della videosorveglianza riflette questa tendenza con una crescita costante, spinta non solo dalla diffusione delle telecamere smart ma anche dall'integrazione con servizi di intelligenza artificiale, riconoscimento facciale, cloud storage e analisi comportamentale. Secondo una recente analisi condotta da MarketsandMarkets, il valore del mercato dei sistemi di videosorveglianza intelligenti è stato stimato in circa 46 miliardi di dollari nel 2022 ma si prevede che raggiungerà quota 76 miliardi entro il 2027, con un tasso di crescita annuo composto (CAGR) superiore al 10%. Questo sviluppo è trainato, oltre che dalla domanda residenziale, anche dalla crescente esigenza di monitoraggio urbano, dalla logistica e dal retail, settori in cui la sicurezza fisica si integra con l'analisi dei flussi e il controllo degli accessi.

In Europa, e in particolare in Italia, si sta osservando una progressiva adozione di sistemi di sorveglianza domestica, favorita sia dagli incentivi fiscali legati all'efficienza e alla sicurezza delle abitazioni, sia dalla raggiunta maturità tecnologica del mercato. La diffusione della connettività domestica ad alta velocità, insieme all'uso capillare di smartphone e assistenti digitali, ha reso la gestione remota della sicurezza un'opzione concreta e diffusa. L'utente medio si aspetta oggi di poter ricevere notifiche in tempo reale, accedere a flussi video dal proprio telefono, archiviare contenuti sul cloud o in locale e controllare dispositivi attraverso comandi vocali.

In tale contesto, i dispositivi come quelli dell'ecosistema Blink di Amazon intercettano una precisa domanda: si cerca un equilibrio tra efficienza, discrezione, facilità d'installazione e sostenibilità economica. Le telecamere esterne devono garantire affidabilità in ambienti difficili, gestire l'energia in modo intelligente (soprattutto se alimentate a batteria), offrire una qualità video adeguata e integrarsi con le piattaforme digitali già in uso. Non si tratta più soltanto di "guardare cosa accade fuori casa", ma di costruire un ecosistema domestico intelligente in cui la sorveglianza diventa parte di una rete più ampia di dispositivi interconnessi.

La sicurezza, dunque, si sta trasformando da servizio accessorio a elemento chiave della progettazione abitativa contemporanea.

Il mercato premia soluzioni capaci di fondere tecnologia, semplicità e accessibilità. In questa cornice, la proposta di sistemi modulari e wireless come quelli offerti da Blink trova spazio in una fascia in espansione, quella degli utenti che vogliono sentirsi protetti senza rivolgersi a servizi professionali complessi o onerosi. L'approccio fai-da-te, supportato da interfacce intuitive e assistenza cloud, sta contribuendo a democratizzare l'accesso alla sorveglianza, ridefinendo le aspettative verso ciò che oggi si intende per sicurezza personale.

Sicurezza fai-da-te

Un aspetto determinante nella diffusione dei sistemi di videosorveglianza per uso residenziale è rappresentato dalla crescente centralità degli ecosistemi "user friendly", progettati per essere installati e gestiti direttamente dagli utenti finali, senza la necessità di rivolgersi a installatori specializzati. Questa evoluzione risponde a un doppio bisogno: da un lato si cerca una maggiore autonomia nella configurazione e nella gestione quotidiana del sistema, dall'altro si punta a ridurre i costi complessivi legati all'adozione di tecnologie di sicurezza. L'affermazione di dispositivi wireless, alimentati a batteria e controllabili tramite app, ha reso accessibile a un pubblico molto più ampio l'implementazione di una sorveglianza attiva e personalizzabile,

↑ SOPRA **Essendo un marchio Amazon, Blink garantisce un'integrazione perfetta e semplicissima con i dispositivi smart home della serie Echo, sia per i comandi vocali sia per la visualizzazione tramite schermo.**

→ A DESTRA **La confezione del kit base Blink Outdoor comprende una o più telecamere da esterno (a seconda della variante) e il dispositivo di gestione e sincronizzazione Sync Module 2.**

Blink Outdoor 3

★★★★☆

125,99
EURO

(kit con due camere e un Sync Module)

PRO
- Installazione veloce e flessibile
- Supporta anche la registrazione locale
- Autonomia elevata

CONTRO
- Alcune funzioni richiedono l'abbonamento
- Distanza limitata in modalità notte

Produttore: Blink, www.blinkforhome.com

IN BREVE

La Blink Outdoor di terza generazione è una telecamera di sicurezza esterna compatta e senza fili, progettata per la sorveglianza delle aree esterne della casa. Serve per tenere sotto controllo aree come giardini, balconi, ingressi e garage, rilevando il movimento e registrando video. Una delle sue caratteristiche distintive è l'alimentazione a batteria, che offre una notevole autonomia (fino a due anni utilizzando due batterie AA al litio incluse) e semplifica il posizionamento anche in assenza di cablaggi. È costruita per resistere agli agenti atmosferici grazie alla certificazione IP65, offre video Full HD a 1080p con visione notturna a infrarossi e include l'audio bidirezionale. Richiede un Sync Module per connettersi alla rete Wi-Fi e supporta sia l'archiviazione cloud (con abbonamento) sia il salvataggio locale su unità Usb tramite il modulo di sincronizzazione.

consentendo di superare le barriere tradizionalmente associate alla complessità dell'hardware e alla necessità di cablaggi o interventi murari. In questo senso, le piattaforme integrate che permettono di aggiungere nuovi dispositivi con pochi passaggi, aggiornare automaticamente il firmware e condividere l'accesso con altri membri del nucleo familiare hanno trasformato la gestione della sicurezza in un'esperienza fluida, comparabile a quella di qualsiasi altro servizio digitale domestico.

Parallelamente, il panorama commerciale del settore si è profondamente modificato rispetto a quanto osservabile anche solo un decennio fa. Alla tradizionale offerta di brand consolidati si è affiancato un vero e proprio proliferare di dispositivi a basso costo, spesso provenienti da produttori cinesi attivi su piattaforme di e-commerce globali. Questi prodotti, pur proponendosi con un prezzo di ingresso estremamente competitivo, impongono talvolta dei compromessi in termini di affidabilità, durata nel tempo, qualità dell'immagine o sicurezza del software. Tuttavia, la loro presenza ha contribuito in modo significativo alla democratizzazione dell'accesso alla videosorveglianza, abbassando la soglia economica per una prima adozione e aprendo il mercato anche a coloro che in passato sarebbero rimasti esclusi per motivi di costo. La conseguenza è un mercato polarizzato, in cui coesistono soluzioni professionali ad alta integrazione e dispositivi di fascia entry-level rivolti a un pubblico più sensibile al prezzo che alla performance assoluta. Questo contesto impone ai produttori affermati una continua riflessione sull'equilibrio tra funzioni, semplicità d'uso e sostenibilità economica, per restare competitivi senza sacrificare la qualità.

La maturazione tecnologica che ha interessato il settore dell'elettronica di consumo negli ultimi anni ha avuto un impatto determinante anche sull'evoluzione dei sistemi di videosorveglianza. La miniaturizzazione dei componenti, unita all'incremento dell'efficienza energetica e alla riduzione dei costi di produzione, ha reso possibile lo sviluppo di telecamere completamente wireless, capaci di operare in totale autonomia senza alcun collegamento fisico né all'alimentazione elettrica né a un sistema centrale di controllo e registrazione. Questi dispositivi integrano moduli Wi-Fi per la trasmissione dei dati, batterie a lunga durata e, in alcuni casi, anche piccoli pannelli solari per la ricarica autonoma. L'eliminazione dei cablaggi semplifica enormemente l'installazione, rendendo possibile il posizionamento in punti difficilmente accessibili o lontani dalla rete elettrica, come giardini, cortili o ingressi secondari, offrendo così una flessibilità operativa inedita rispetto ai modelli tradizionali.

Tuttavia, questa architettura presenta sia vantaggi che limiti. Tra i punti di forza si annoverano la rapidità di implementazione, la portabilità del dispositivo, l'assenza di lavori murari e la possibilità di espandere facilmente il sistema in momenti successivi. D'altra parte, l'autonomia energetica resta vincolata alla capa-

CARATTERISTICHE

Risoluzione video	fino a 1080p (Full HD)
Frame rate (FPS)	30 fps
Campo visivo (FOV)	110 gradi
Alimentazione	Due batterie AA al litio
Autonomia	fino a due anni (dipende dall'utilizzo)
Resistenza agli agenti atmosferici	IP65 (adatta all'uso esterno e resistente alla pioggia)
Colore	nero
Hub	Sync Module 2 (incluso nel kit base)
Connettività wireless	Connessione Wi-Fi 2.4GHz per il Sync Module e comunicazione RF tra modulo e telecamera
Audio	bidirezionale con microfono e altoparlante
Visione notturna	A infrarossi, video in bianco e nero
Rilevazione del movimento	sensore PIR con personalizzazione delle zone attive e della sensibilità
Rilevamento persone	no
Durata clip video	da 5 a 60 secondi
Archiviazione	cloud con abbonamento o locale su chiavetta Usb
Compatibilità smart home	Amazon Alexa e IFTTT
Sensore di temperatura	integrato, avvisi al superamento delle soglie
Dimensioni telecamera	7x7x3 cm

L'oggetto di questa recensione è un kit base che comprende due telecamere e un modulo di sincronizzazione: rappresenta un ottimo punto di partenza per chi vuole dotarsi di un sistema di telecamere per tenere sotto controllo l'esterno della casa.

cità della batteria e all'efficienza energetica del dispositivo, imponendo una gestione attenta, soprattutto in contesti climatici poco favorevoli alla ricarica solare o in situazioni di uso intensivo con frequente attivazione del sensore di movimento. Inoltre, l'affidabilità della connessione wireless può risentire di ostacoli fisici, interferenze ambientali o saturazione della rete domestica, elementi che potrebbero influire sulla continuità del servizio o sulla qualità della trasmissione video. Nonostante ciò, l'equilibrio complessivo tra praticità e prestazioni ha reso questa tipologia di telecamera la scelta privilegiata per un numero sempre maggiore di utenti, ridefinendo il paradigma della videosorveglianza residenziale moderna.

La qualità dell'hardware non però l'unico elemento da considerare nell'economia dei sistemi di videosorveglianza consumer; quasi sempre, infatti, questi dispositivi sono associati a servizi a valore aggiunto, tra cui spiccano lo storage nel cloud, l'accesso remoto ai flussi video in tempo reale, la possibilità di ricevere notifiche intelligenti e l'analisi degli eventi rilevati. Queste funzioni, spesso disponibili attraverso abbonamenti mensili o annuali, costituiscono per molti produttori una componente fondamentale del modello di business. In un mercato fortemente competitivo, infatti, la vendita dell'hardware avviene spesso con margini minimi o addirittura in perdita, nella prospettiva di compensare attraverso la fidelizzazione degli utenti ai servizi digitali offerti in abbinamento. Si tratta di una strategia che replica in parte quanto già avviene in altri settori tecnologici, come quello degli smartphone o delle smart TV, dove il valore si sposta progressivamente dal dispositivo fisico all'ecosistema di servizi che lo accompagna.

L'adozione di questi strumenti comporta indubbi vantaggi per l'utente finale: la possibilità di archiviare automaticamente le registrazioni nel cloud offre una protezione contro i furti e i danneggiamenti fisici ai dispositivi, mentre l'accesso remoto consente di controllare la propria abitazione anche quando si è lontani, aumentando la percezione di sicurezza e controllo. Funzioni come la categorizzazione degli eventi, il riconoscimento di persone o animali e l'integrazione con assistenti vocali rendono l'esperienza utente più ricca e personalizzabile. Tuttavia, la centralizzazione dei dati presso server esterni solleva interrogativi importanti in materia di riservatezza. Le immagini raccolte, potenzialmente molto sensibili, vengono infatti archiviate e ge-

Le telecamere Blink Outdoor sono certificate IP65; sono quindi adatte a essere collocate all'esterno, resistendo sia alla polvere sia alla pioggia (ma non all'immersione in acqua).

Tra gli accessori opzionali è disponibile un sistema di fissaggio Floodlight, che integra anche una coppia di faretti orientabili per migliorare la ripresa notturna, specialmente in zone poco illuminate.

stite da aziende terze, spesso localizzate al di fuori dell'Unione Europea, con regimi normativi differenti in tema di protezione dei dati personali. Se da un lato questi servizi migliorano l'efficacia del sistema, dall'altro richiedono un livello di fiducia elevato nell'affidabilità, nel rispetto delle policy di sicurezza e nella trasparenza del trattamento dei dati da parte dei fornitori. La scelta di affidarsi a soluzioni cloud, pur offrendo numerosi vantaggi pratici, impone quindi una valutazione attenta del bilanciamento tra funzioni e tutela della privacy.

L'ecosistema Blink

Blink è un marchio della galassia Amazon, specializzato esclusivamente nei dispositivi e negli accessori dedicati alla videosorveglianza domestica. Progettato con un'attenzione particolare alla semplicità d'uso, alla flessibilità installativa e al contenimento dei costi, si basa su una piattaforma che integra componenti hardware alimentati a batteria e software intuitivo, rivolgendosi a un pubblico ampio che include sia utenti alle prime armi sia consumatori più esperti.
Il cuore dell'offerta hardware è rappresentato dalla gamma di telecamere wireless, in cui si colloca il kit Blink Outdoor di terza generazione, oggetto specifico di questa prova. Questo set di telecamere è stato ideato per l'utilizzo esterno, è resistente agli agenti atmosferici secondo lo standard IP65 e offre una risoluzione video Full HD a 1080p con una frequenza di 30 fotogrammi al secondo. Dispone di visione notturna a infrarossi, comunicazione bidirezionale grazie a microfono e altoparlante integrati, e di un sensore di temperatura per monitoraggi ambientali. L'alimentazione avviene tramite due batterie AA al litio che, in condizioni di utilizzo medio, promettono un'autonomia capace di raggiungere i due anni, riducendo al minimo la manutenzione.
Questo modello si colloca in una famiglia piuttosto vasta, che copre molte esigenze d'uso diverse. Per restare nell'ambito dei dispositivi destinati alle aree esterne, è disponibile anche la Outdoor 4, che amplia il campo visivo fino a 143 gradi, migliora la qualità dell'immagine in condizioni di scarsa luminosità e integra il rilevamento di persone tramite algoritmi di visione artificiale (a un prezzo però più elevato). Le telecamere Blink Mini (34,99 euro) e la variante motorizzata Pan-Tilt (30,99 euro), invece, sono progettate per ambienti interni e sono alimentate tramite cavo, offrendo un'opzione compatta e più economica. Le versioni Floodlight e Video Doorbell (54,99 euro) estendono ulteriormente la gamma, introducendo funzioni specifiche come i faretti per l'illuminazione delle zone esterne o l'integrazione di una funzione campanello smart. Alcuni modelli, come la Blink Mini (44,99 euro), possono funzionare anche senza il modulo centrale, mentre le telecamere Outdoor wireless richiedono la presenza del Sync Module per l'accesso a tutte le funzioni.
L'app Blink rappresenta l'interfaccia principale dell'intero ecosistema. Disponibile per dispositivi iOS, Android e Fire OS, consente di visualizzare i flussi video in tempo reale, ricevere notifiche intelligenti, accedere alla cronologia delle registrazioni e configurare ogni aspetto delle telecamere. Attraverso l'app si possono impostare zone di movimento personalizzate, regolare la sensibilità al movimento, configurare la lunghezza delle clip registrate e attivare o disattivare il microfono. Sono inoltre disponibili funzioni come la creazione di orari di attivazione, la definizione di zone di privacy, il monitoraggio della temperatura e la gestione dell'archiviazione. L'interfaccia è intuitiva e pensata per utenti di ogni livello, con una curva di apprendimento estremamente ridotta.
Sul fronte dell'archiviazione, Blink propone un modello flessibile che bilancia opzioni gratuite, abbonamenti a pagamento

e possibilità di backup locale. I piani cloud, suddivisi in Basic (3 euro al mese o 30 euro all'anno) e Plus (10 euro al mese o 100 all'anno), offrono rispettivamente archiviazione illimitata per una singola telecamera o per un numero illimitato di dispositivi. Entrambi i piani includono funzionalità avanzate come la Photo Capture, che permette di creare time-lapse orari anche in assenza di eventi di movimento, e l'estensione della durata delle sessioni di visione in tempo reale. Chi non desidera sottoscrivere un abbonamento può optare per la registrazione locale su chiavetta Usb, che esclude però alcune funzioni accessorie.
Una delle caratteristiche distintive dei dispositivi Blink è la profonda integrazione con l'universo Amazon. Il sistema funziona perfettamente con i dispositivi Echo Show e può essere controllato tramite comandi vocali Alexa, rendendo l'esperienza d'uso ancora più fluida per chi ha già investito nell'ecosistema smart home del colosso statunitense. Rimane tuttavia una certa chiusura nei confronti di piattaforme concorrenti, come Google Assistant e Apple HomeKit, che non sono supportate ufficialmente. Questo limita la flessibilità per gli utenti che desiderano un'integrazione più ampia con altri dispositivi smart presenti in casa.
Dal punto di vista degli accessori, Blink offre soluzioni per estendere la funzione delle telecamere o facilitarne l'installazione in contesti specifici. Tra questi si segnalano un supporto con pannello solare (39,99 euro), utile per prolungare l'autonomia nei modelli da esterno, e il supporto Floodlight con illuminazione integrata (49,98 euro). Esistono inoltre numerosi accessori di terze parti, per l'installazione in contesti particolari, l'integrazione dei pannelli solari e la protezione dai raggi solari, anche se è necessario prestare attenzione alla compatibilità tra le generazioni di dispositivi, poiché alcune modifiche fisiche, come il passaggio da microUsb a Usb-C nei modelli più recenti, possono rendere obsoleti determinati componenti.
In sintesi, l'ecosistema Blink si distingue per un equilibrio ben calibrato tra accessibilità, affidabilità e dotazione di funzioni. La presenza di un modulo centrale, l'ampia gamma di dispositivi, l'integrazione con Alexa e la disponibilità di opzioni di archiviazione flessibili rendono questa piattaforma particolarmente interessante per chi desidera implementare un sistema di videosorveglianza senza doversi confrontare con troppe complessità tecniche. Allo stesso tempo, la chiusura verso ecosistemi concorrenti e la necessità di sottoscrivere abbonamenti per accedere a tutte le funzioni più avanzate restano aspetti che possono influenzare la decisione d'acquisto di una parte del pubblico più attento alla libertà d'integrazione e alla tutela della privacy.

Un altro accessorio molto interessante è l'adattatore da parete con pannello solare integrato, che consente di aumentare l'autonomia della telecamera oltre il limite delle batterie AA incluse.

Design e hardware

Abbiamo potuto testare l'ecosistema Blink grazie a un kit base composto da due telecamere di sicurezza Blink Outdoor di terza generazione, abbinate a un Sync Module 2. Soluzioni come quella testata includono tutto il necessario per implementare un sistema di sorveglianza di base; il prezzo di listino è pari a 125,99 euro, ma durante i periodi promozionali di Amazon le si possono acquistare con sconti molto rilevanti; durante la settimana degli sconti di primavera, per esempio, il prezzo è stato abbassato a 53,99 euro.
La Blink Outdoor è stata progettata per l'utilizzo all'aperto; è quindi accompagnata dalla certificazione IP65, che garantisce una buona resistenza agli agenti atmosferici, pur non essendo capace di sopportare l'immersione in acqua. Il design è quadrato e compatto, con larghezza e altezza che superano appena i 7 cm e uno spessore di circa 3,1 cm. Al contrario dei modelli da interno (per cui si può scegliere tra le varianti chiara e scura), l'unica colorazione disponibile è il nero, con linee morbide e angoli leggermente arrotondati. La scocca è realizzata in plastica rigida, piuttosto robusta ma sensibile a eventuali graffi superficiali (che però possono essere scongiurati facendo attenzione durante il montaggio, poiché una volta installate le camere rimangono in genere "abbandonate" finché non è necessario cambiare le batterie). Il modello di terza generazione presenta superfici lucide e inserti opachi a contrasto, con la lente completamente incassata nel corpo del device, in contrasto con la versione 4, che introduce una finitura opaca e una lente che sporge leggermen-

Per l'accesso, l'integrazione con la rete locale e il salvataggio in locale dei filmati bisogna affidarsi al Sync Module, che dev'essere in prossimità delle telecamere per garantire una connessione stabile.

Oltre al catalogo ufficiale di Blink, su Amazon si possono trovare anche numerosi accessori compatibili realizzati da terze parti, che migliorano ulteriormente la flessibilità dell'ecosistema.

te dal corpo principale.
La risoluzione dell'immagine raggiunge i 1080p con una frequenza di 30 fotogrammi al secondo, per con un angolo di visione di 110 gradi. Non si tratta quindi di un dispositivo grandangolare in senso stretto (chi avesse bisogno di coprire un angolo più ampio dovrebbe valutare l'Outdoor 4, che supera i 140 gradi). Per la visione notturna viene impiegato un Led a infrarossi che consente la registrazione in bianco e nero. La qualità della visione notturna è buona a distanza ravvicinata, ma il sistema Led non riesce a illuminare bene la scena se ci si allontana oltre i 3-4 metri), in condizioni di buio completo. Negli ambienti urbani, dove anche di notte sono presenti fonti di illuminazione ambientale, l'efficacia della visione notturna è più che buona, anche se l'immagine è in bianco e nero. Chi avesse necessità di illuminare la zona controllata in modo più completo dovrebbe valutare l'acquisto del sistema Floodlight, disponibile anche come accessorio al costo di circa 40 euro, che aggiunge una coppia di faretti orientabili ad attivazione automatica comandata dalla rilevazione del movimento.
La telecamera è dotata di microfono e altoparlante integrati che consentono la comunicazione audio bidirezionale; la sensibilità del microfono è molto buona, e riesce a catturare anche rumori lievi, mentre l'altoparlante ha un volume sufficiente per comunicare con l'interlocutore ma non tale da sostituire per esempio la sirena di un allarme. È presente inoltre un sensore di temperatura, che permette anche di ricevere notifiche in caso di superamento di soglie preimpostate (minime o massime). Lo stato operativo della telecamera e l'attivazione della modalità notturna sono segnalate da led collocati sul frontale, eventualmente escludibili tramite l'app di configurazione.
L'alimentazione è garantita da due batterie AA al litio, non ricaricabili, incluse nella confezione. Secondo quanto dichiarato dal produttore, la durata può raggiungere i due anni con un uso moderato, un dato decisamente superiore alla media del settore. La longevità reale delle batterie dipende dall'intensità di utilizzo, e in particolare dalla frequenza di attivazione tramite rilevamento del movimento e dall'uso della visualizzazione in diretta e delle comunicazioni audio. La sostituzione delle batterie richiede la rimozione del coperchio posteriore, fissato con una vite. Per chi desidera ridurre al minimo la manutenzione, è disponibile un accessorio opzionale con sistema di installazione con un piccolo pannello solare integrato, compatibile con i modelli outdoor, che consente di estendere l'autonomia senza bisogno di raggiungere la telecamera con un cavo di alimentazione. La base con pannello solare e l'accessorio Floodlight si escludono però a vicenda, però si può alimentare la telecamera anche con un pannello di terze parti (che però non offre un'estetica altrettanto compatta e integrata). Le batterie AA al litio hanno un costo piuttosto rilevante (anche 14 euro per una confezione da 4), un fattore che dev'essere tenuto in debita considerazione nel calcolo del costo d'esercizio complessivo. Durante i nostri test non abbiamo avuto il tempo per valutare la reale autonomia garantita da queste telecamere, anche perché l'app di gestione restituisce semplicemente un'indicazione generica sul livello delle batterie (OK, senza indicare una percentuale residua); analizzando le esperienze degli utenti, però, sembra che le promesse del produttore (fino a due anni di autonomia) siano un po' ottimistiche. Una vita utile attorno ai 12-14 mesi sembra più plausibile, almeno analizzando le esperienze riportate dagli utenti nelle recensioni pubblicate su Amazon e nei i thread di discussione nei forum di supporto.
Il cuore del sistema, come abbiamo già accennato, è il Blink Sync Module 2, un hub centrale necessario per il funzionamento delle telecamere Blink Outdoor. Questo dispositivo ha dimensioni inferiori rispetto alla telecamera, si collega alla rete Wi-Fi domestica a 2,4 GHz e comunica con le telecamere tramite un segnale radio in standard proprietario. Il modulo è alimentato tramite un adattatore mini Usb e dispone di Led di stato per indicare la connessione alla rete e l'alimentazione. Sul lato è presente una porta Usb che permette il collegamento di un dispositivo di memoria esterno (per esempio una chiavetta Usb, fino a 256 Gbyte) per l'archiviazione video locale. Un Sync Module 2 è in grado di gestire fino a dieci telecamere, e funge anche da ponte di comunicazione tra le telecamere e l'applicazione mobile Blink Home Monitor. Il Sync Module

Il pannello posteriore delle telecamere sono dominate da un sistema a vite che chiude il coperchio in maniera molto efficace, garantendo la protezione dalla pioggia.

dev'essere collocato in una zona della casa abbastanza prossima alle telecamere per garantire una buona comunicazione, ma le dimensioni compatte e l'installazione plug and play (una volta posizionato non è più necessario raggiungere il dispositivo durante l'uso quotidiano) rendono in genere piuttosto semplice il suo posizionamento. Durante i nostri test, anche la copertura wireless è risultata piuttosto buona: ha infatti garantito la connessione stabile di una coppia di telecamere collocate a protezione di due balconi diversi, distanti tra loro una decina di metri lineari ma separati da diverse pareti. Nel caso in cui la distanza risultasse troppo elevata, si possono comunque aggiungere al sistema Blink anche Sync Module aggiuntivi per coprire diverse aree dell'abitazione.

Il processo di installazione è risultato molto semplice, accessibile anche per chi non ha esperienza in ambito tecnico. Dopo aver configurato il Sync Module tramite l'app – che prevede la scansione di un codice QR, la creazione di un nome di sistema e la connessione alla rete Wi-Fi – si possono aggiungere le telecamere individualmente, anch'esse attraverso la scansione di un QR code che si trova all'interno del vano batteria (è quindi importante completare la procedura prima di collocarle nella loro posizione definitiva). La confezione include un supporto da muro orientabile e compatto, due viti per il fissaggio (ma abbiamo preferito affidarci a una coppia di tasselli più robusti) e un piccolo strumento multifunzione per aprire il vano batterie e orientare il supporto. La versatilità del sistema di montaggio consente l'installazione su superfici verticali come muri e pali, o orizzontali come soffitti e mensole, grazie all'adattatore snodabile in dotazione. La posizione della telecamera può essere ottimizzata verificando l'inquadratura in tempo reale tramite l'app, che consente l'aggiornamento della miniatura dell'immagine su richiesta o l'accesso alla visualizzazione live.

L'app e gli abbonamenti

Il fulcro del controllo e della gestione dell'ecosistema Blink è rappresentato dall'applicazione mobile dedicata Blink Home Monitor, comunemente denominata Blink app, disponibile per dispositivi Android, Fire OS e iOS, garantendo così un'ampia compatibilità con smartphone e tablet.

L'interfaccia dell'applicazione è concepita per offrire un'esperienza utente intuitiva. All'avvio, viene visualizzata una schermata principale che presenta un pannello per ciascuna telecamera configurata nel sistema. Ogni pannello mostra una miniatura del campo visivo della telecamera, con la possibilità di aggiornare manualmente l'immagine o di attivare una visualizzazione in diretta con un tap. In assenza di un aggiornamento, l'immagine può inizialmente apparire come una schermata vuota. È prevista anche una funzione di aggiornamento automatico delle miniature, legata alla sottoscrizione di un piano di abbonamento Blink (Basic, Plus o di prova), che consente di sincronizzare l'immagine ogniqualvolta viene rilevato un movimento (o viene premuto un campanello nelle telecamere compatibili). Questa funzione risulta attiva per i nuovi dispositivi idonei, mentre deve essere abilitata manualmente per quelli già integrati nel sistema. Quando si attiva il sistema Blink, l'abbonamento risulta attivo per un mese in modalità trial, dopodiché dovrà essere rinnovato a pagamento.

Durante la visualizzazione live, l'immagine può essere estesa a schermo intero ruotando il dispositivo. Si può inoltre attivare l'audio bidirezionale tramite l'apposito pulsante *Tieni premuto per parlare*. Quando il rilevamento del movimento è abilitato, un'icona specifica compare nell'angolo superiore destro del pannello della telecamera.

Nella parte inferiore dell'app si trovano le schede per raggiungere le funzioni principali: Home, Filmati e Impostazioni. L'icona Home consente di tornare alla schermata principale, mentre Filmati apre la cronologia degli eventi registrati con anteprime video da cui è possibile visualizzare, condividere o eliminare i file. Il pulsante Impostazioni, accessibile sia dalla barra inferiore sia dal pannello della singola telecamera (tramite il menu Altro), consente di regolare numerosi parametri. Tra gli altri si trovano la verifica dello stato della batteria, la temperatura rilevata, la definizione di allarmi di soglia termica, la creazione di zone di movimento – personalizzabili tramite griglie sovrapposte all'immagine, differenti a seconda del modello – l'impostazione della sensibilità del rilevamento, la regolazione della qualità video, la durata massima delle clip (da 5 a 60 secondi), l'attivazione o disattivazione del microfono, la modifica delle impostazioni Wi-Fi e l'abilitazione della funzione di cattura delle foto. Quest'ultima, riservata agli abbonati, scatta un'immagine fissa ogni

ora, componendo un breve video per documentare le attività precedenti a un evento rilevato. Dal menu delle impostazioni si possono anche gestire le informazioni dell'account, pianificare la registrazione automatica a orari definiti e controllare l'archiviazione locale. L'intero processo di configurazione del sistema Blink viene gestito direttamente tramite l'applicazione. Gli utenti devono innanzitutto creare un account personale associato a un indirizzo email e un numero di telefono, completando una procedura di autenticazione a più fattori (Mfa). La registrazione prevede l'inserimento delle credenziali, la selezione del Paese e dell'area geografica, e la verifica via email e successivamente tramite Sms o chiamata. Si può inoltre autorizzare il dispositivo per evitare ulteriori richieste di autenticazione per un periodo massimo di 30 giorni. L'app consente anche l'associazione con un account Amazon, passaggio consigliato per sfruttare tutte le funzioni offerte dal servizio e per l'integrazione con Alexa.

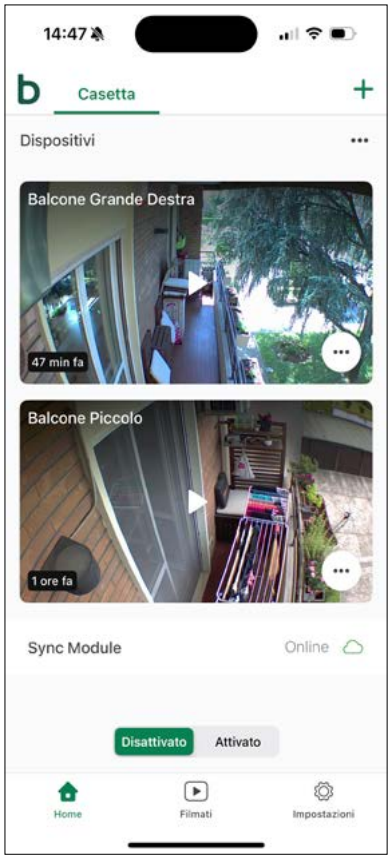
Per quanto riguarda la gestione dello spazio di archiviazione, l'applicazione supporta due modalità. L'archiviazione cloud, riservata agli abbonati, consente di visualizzare e gestire direttamente i video all'interno dell'app. I tempi di conservazione variano in base all'area geografica (ad esempio, 60 giorni in USA e 30 giorni nell'Unione Europea), ma le clip eliminate vengono rimosse in modo permanente.. Gli account legacy e i dispositivi più datati (come Blink XT, XT2, Indoor 1a Gen) mantengono una capacità limitata di archiviazione gratuita, che però non è offerta per i dispositivi più recenti.

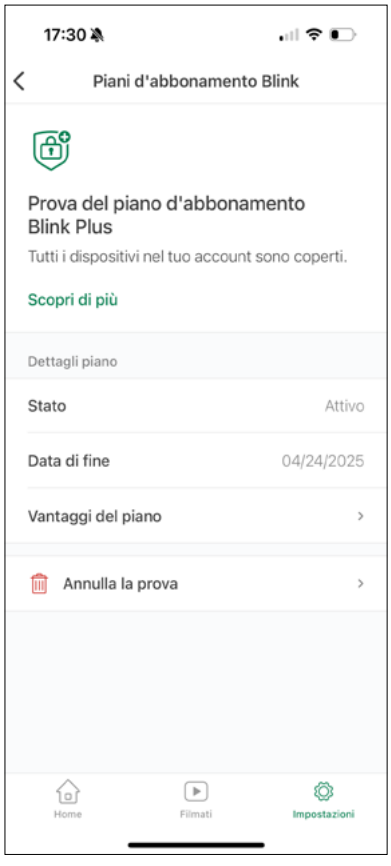
L'archiviazione locale, invece, richiede il Sync Module 2 e una chiavetta Usb compatibile (fino a 256 Gbyte, non inclusa). In presenza di un abbonamento attivo, l'applicazione abilita automaticamente la funzione Clip Backup, che salva un backup giornaliero dei video. È importante sottolineare che anche in assenza di una sottoscrizione, le clip registrate in locale rimangono comunque consultabili, anche quando ci si trova fuori casa, anche se i tempi di accesso crescono in genere di qualche secondo. Inoltre, in assenza di un abbonamento attivo, alcune funzionalità – come la registrazione durante la visione live – possono risultare limitate.

Dal punto di vista dell'integrazione con la smart home, l'app consente una connessione diretta con l'ecosistema domotico di Alexa, che permette di gestire le telecamere tramite comandi vocali ed effettuare lo streaming su dispositivi compatibili come Echo Show, Fire TV e Fire Stick. Manca invece il supporto nativo per Google Assistant e Apple HomeKit, una limitazione che riduce la compatibilità con altri ecosistemi smart. I dispositivi Blink possono essere integrati però in sistemi domotici più evoluti come Home Assistant o OpenHab, sia pure con qualche limitazione nell'accesso alle funzioni più avanzate.

Conclusioni

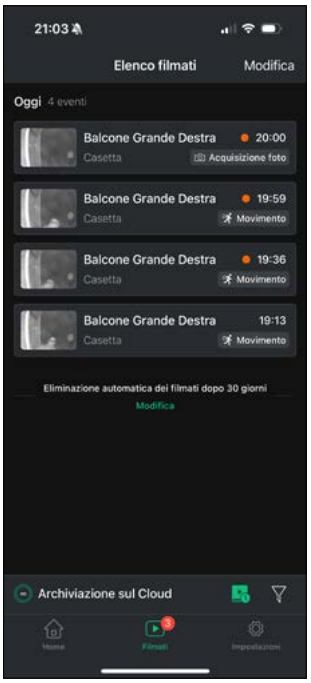
Il Blink Outdoor 3 si è dimostrato un ottimo sistema di telecamere di sicurezza per esterni che si colloca nella fascia più bassa del mercato. È una soluzione semplice, affidabile e partico-





↗ SOPRA **La pagina iniziale dell'app offre una visuale d'insieme sulle riprese di tutte le telecamere associate allo stesso utente e all'ambientazione attuale.**

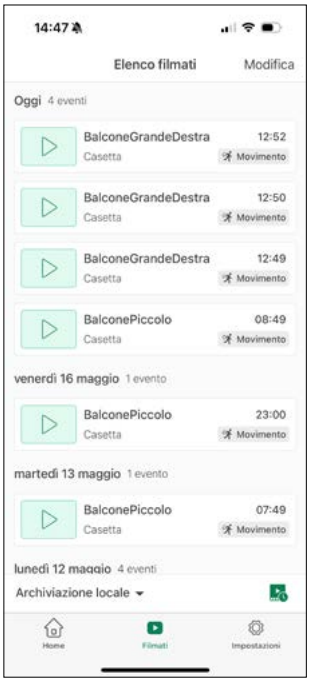
→ A DESTRA **Per sfruttare tutte le funzioni avanzate bisogna sottoscrivere un abbonamento, disponibile in versione Basic o Plus (a seconda del numero di telecamere possedute) a partire da 3 euro al mese.**

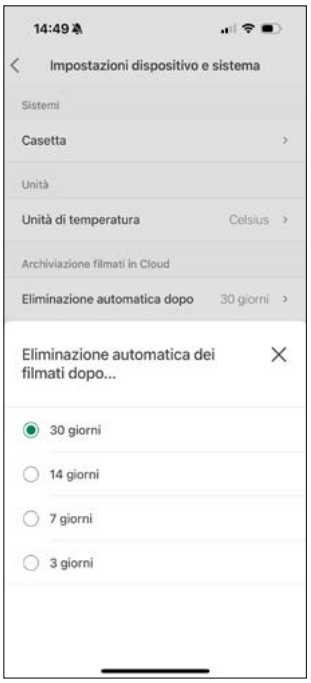


↑ IN ALTO **Quando si configura per la prima volta il sistema Blink è automaticamente attivo un periodo di prova per l'abbonamento premium, che può essere interrotto in qualsiasi momento (ma non può poi essere più riattivato gratuitamente).**

↑ SOPRA **L'abbonamento premium consente il salvataggio dei filmati nel cloud, dove possono essere raggiunti velocemente da qualsiasi dispositivo (mostrando anche le miniature d'anteprima).**

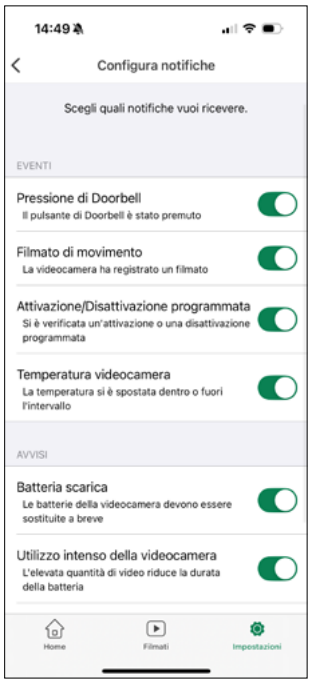
larmente adatta a chi dispone di un budget contenuto, con un occhio di riguardo alla sicurezza di giardini, terrazzi e aree circostanti l'abitazione principale.
Tra i principali punti di forza, spicca il prezzo competitivo; l'installazione risulta intuitiva e veloce, grazie a un'applicazione che guida passo dopo passo nella configurazione. La qualità delle immagini è buona, con video a 1080p nitidi e dettagliati in condizioni di luce diurna, registrati a 30 fps.
L'archiviazione offre flessibilità, con la possibilità di scegliere tra il cloud (tramite abbonamento) e il salvataggio locale su una chiavetta Usb collegata al Sync Module 2. Quest'ultima opzione rappresenta un vantaggio rilevante, in quanto consente di evitare costi ricorrenti. La durata della batteria è un altro elemento distintivo: alimentata da due pile AA al litio, la telecamera può funzionare per molti mesi, sebbene la durata effettiva dipenda dal livello di attività registrato.
Il sistema di rilevamento del movimento è personalizzabile grazie alla definizione di zone attive e di privacy, alla regolazione della sensibilità e alla possibilità di modificare la lunghezza dei clip, ed è presente anche un sensore di temperatura in grado di inviare notifiche in caso di superamento di soglie preimpostate.
Non mancano però alcune limitazioni; il Sync Module è indispensabile per il funzionamento del sistema, a differenza di altri modelli che si collegano direttamente al Wi-Fi. Non è previsto il riconoscimento specifico di persone o pacchi, funzione disponibile solo con la quarta generazione e tramite abbonamento cloud. L'integrazione con ecosistemi diversi da quello Amazon è limitata: Google Assistant e Apple HomeKit non sono supportati nativamente.
La visione notturna a infrarossi, sebbene funzionale, può perde-





↑ IN ALTO **Se si sceglie invece la registrazione in locale, i filmati saranno memorizzati su una chiavetta Usb collegata al Sync Module (e non mostreranno più le anteprime).**

↑ SOPRA **Tra le molte opzioni di configurazione disponibili, si può impostare la cancellazione automatica dei filmati memorizzati dopo un intervallo di tempo personalizzabile (da 3 a 30 giorni).**



↑ IN ALTO La pagina di configurazione del dispositivo offre moltissimi strumenti e impostazioni per regolare e personalizzare il funzionamento di ciascuna telecamera.

↑ SOPRA Non manca neppure una sezione per selezionare quali avvisi ricevere sotto forma di notifiche sul proprio smartphone; alcune notifiche sono specifiche per alcuni modelli di telecamere Blink.

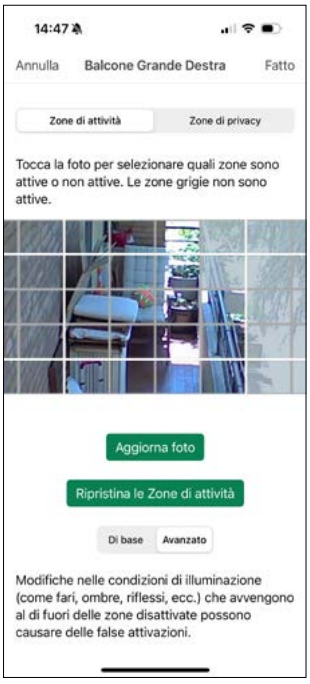
→ A DESTRA La funzione di rilevazione del movimento può essere ottimizzata e regolata per ottenere il bilanciamento migliore tra sensibilità e falsi positivi.

↘ SOTTO Grazie allo strumento che consente di impostare le zone di rilevamento e le zone di privacy si possono evitare gli avvisi indesiderati, ad esempio se la telecamera inquadra anche una zona di passaggio.

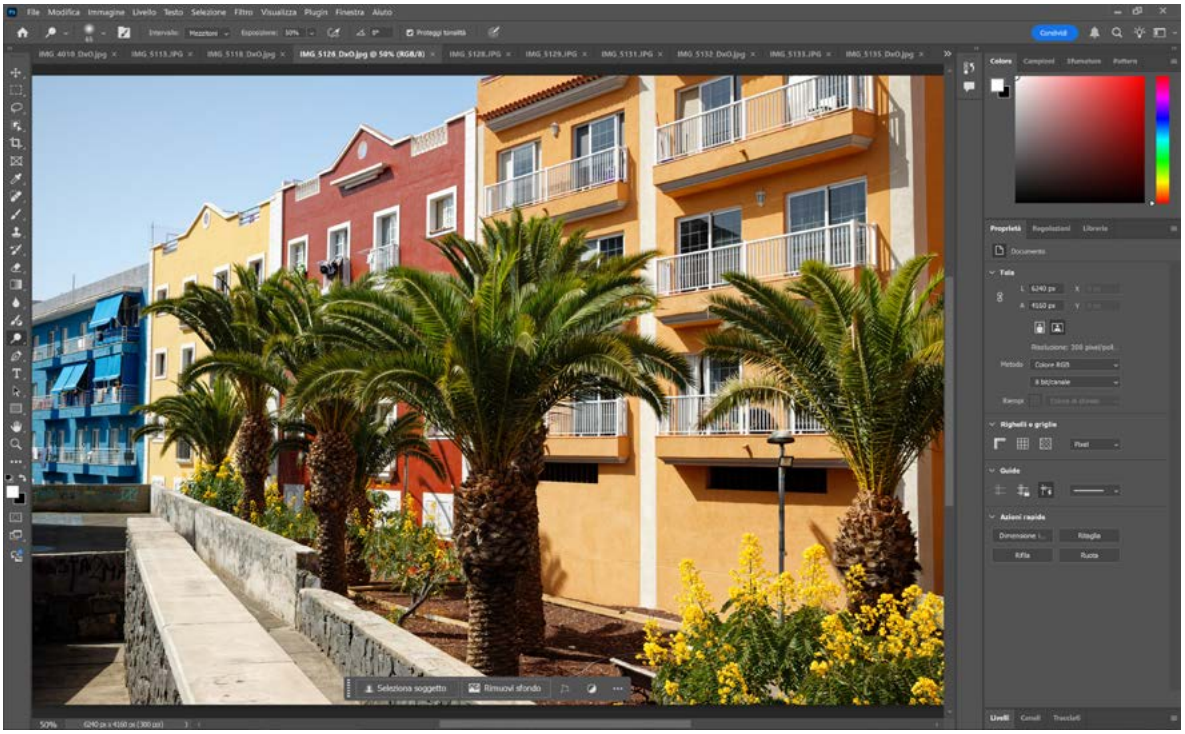
re definizione oltre i tre metri, risultando poco efficace per il riconoscimento di dettagli a distanza. L'archiviazione cloud richiede un abbonamento dopo il periodo di prova, con eliminazione automatica dei clip più vecchi dopo 30 o 60 giorni. Inoltre, i clip hanno una durata massima di 60 secondi e potrebbero non coprire interamente eventi più lunghi.

L'app Blink Home Monitor rappresenta il centro di gestione dell'intero ecosistema, consentendo il controllo delle impostazioni, la configurazione dei dispositivi, la consultazione delle clip e la visualizzazione in tempo reale. L'interfaccia risulta intuitiva e facile da usare. Sono incluse anche funzioni avanzate come la cattura fotografica periodica e l'aggiornamento automatico delle anteprime, entrambe disponibili solo con abbonamento.

Nel complesso, la Blink Outdoor di terza generazione rappresenta una valida soluzione per chi cerca una telecamera economica per esterni, compatibile con l'ecosistema Amazon, semplice da installare e dotata di una buona autonomia. È particolarmente adatta a chi desidera un sistema di videosorveglianza con opzione di archiviazione locale, e sia disposto ad accettare le relative limitazioni. Non è invece la scelta ideale per chi considera indispensabile il riconoscimento specifico delle persone, per coloro che utilizzano principalmente Google Assistant o HomeKit come ambiente smart home, o per chi necessita di una visione notturna di qualità elevata a lunga distanza. PC



Adobe Photoshop 2025: quando l'AI ridisegna la creatività digitale



Adobe integra nel suo applicativo professionale per l'elaborazione grafica numerose funzioni potenziate dall'intelligenza artificiale, pensate per scatenare la fantasia e per rendere più veloce il lavoro del creativo

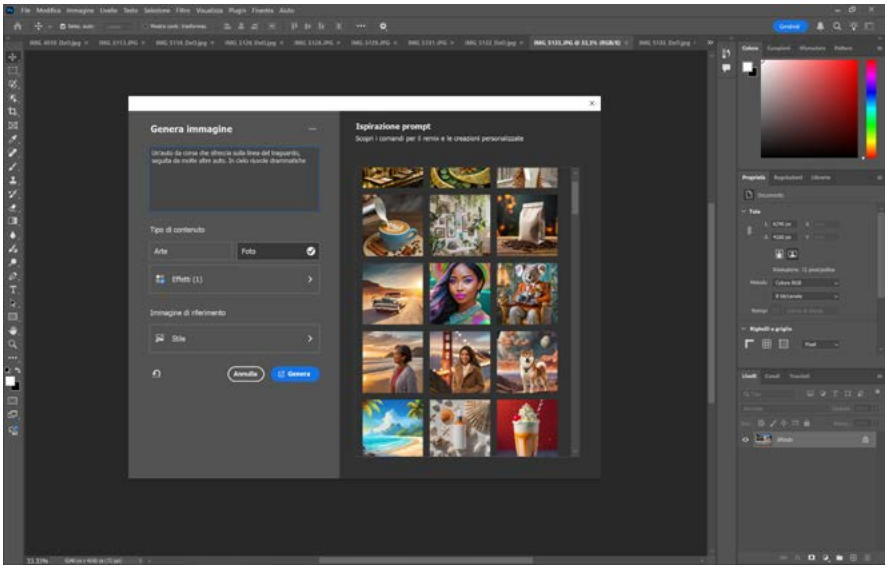
Di Nicola Martello

In un panorama in continua evoluzione del software di fotoritocco e grafica digitale, Adobe Photoshop rappresenta sempre un punto di riferimento, sia per gli utenti sia per i produttori dei applicativi concorrenti. Grazie a un approccio sempre più basato sull'intelligenza artificiale, Adobe si impone come il punto di riferimento per chiunque voglia lavorare ai massimi livelli con le immagini.

La versione più recente di Photoshop, infatti, incorpora algoritmi avanzati di AI che permettono non solo di semplificare operazioni complesse, ma anche di aprire nuove possibilità creative. Questa integrazione ha comportato una profonda revisione del motore sottostante al software, che ora sfrutta tecniche di machine learning e reti neurali per offrire risultati

L'interfaccia di Photoshop non è cambiata negli ultimi anni. Nell'area di lavoro domina il grigio scuro, per mettere in risalto il documento in fase di elaborazione. Lungo i bordi dello schermo sono disposti i comandi.

che un tempo sarebbero stati impensabili.
Il nucleo tecnologico di Photoshop si basa su un'architettura modulare che consente di integrare in modo trasparente le funzionalità AI direttamente nel flusso di lavoro creativo. Questo ha richiesto un notevole sforzo ingegneristico per bilanciare prestazioni, precisione e flessibilità. Gli algoritmi di intelligenza artificiale sono stati progettati per apprendere in tempo reale dalle interazioni dell'utente, adattandosi progressivamente alle sue abitudini e preferenze. In questo modo, le operazioni di selezione, ritocco e modifica delle immagini sono eseguite in maniera sempre più intuitiva, permettendo al professionista di concentrarsi maggiormente sulla creatività piuttosto che sugli aspetti tecnici del lavoro.
La capacità di Photoshop di adattarsi a diversi ambienti di lavoro è ulteriormente esaltata dalla sua compatibilità con dispositivi mobili e tablet. Adobe ha lavorato per garantire una perfetta sincronizzazione tra versioni desktop e mobile, consentendo agli utenti di portare il loro lavoro ovunque e in qualsiasi momento. Le tecnologie AI, già alla base della versione desktop, sono state ottimizzate per funzionare anche su dispositivi con risorse limitate, offrendo un'esperienza d'uso omogenea e di alta qualità. Questa flessibilità permette di sfruttare al massimo il potenziale creativo in ogni situazione, sia in studio sia in movimento, e rappresenta un ulteriore passo avanti nella democratizzazione degli strumenti professionali di fotoritocco e design.



↑ IN ALTO **La funzione Genera immagine, potenziata dall'intelligenza artificiale Firefly, offre in un pannello dedicato numerosi esempi da cui è possibile partire. Le opzioni di impostazione sono ridotte al minimo.**

↑ SOPRA **Ecco quello che Firefly genera con il prompt "Un'auto da corsa che sfreccia sulla linea del traguardo, seguita da molte altre auto. In cielo nuvole drammatiche". Ci sono alcuni artefatti: l'auto rossa sulla destra e la grafica sull'asfalto.**

L'area di lavoro

Adobe ha prestato particolare attenzione alla *user experience*, cercando di rendere il software accessibile a una vasta gamma di utenti, dai fotografi amatoriali ai professionisti del settore. L'interfaccia utente è stata progettata per essere intuitiva, pur mantenendo un elevato grado di personalizzazione e modularità. Le opzioni di configurazione sono state ampiamente riviste per consentire agli utenti di adattare lo spazio di lavoro alle proprie esigenze specifiche, offrendo una flessibilità che si sposa perfettamente con le potenzialità offerte dalle nuove funzionalità AI.
La sfida principale per Adobe è stata quella di integrare le capacità dell'intelligenza artificiale in maniera tale da

Photoshop 2025

★★★★½

39,97
EURO AL MESE

Euro **26,64** al mese per un anno
Euro **319,59** all'anno

Prezzi Iva inclusa,
inclusi 100 Gbyte di spazio Web,
Adobe Fresco, Photoshop Express,
Express, Firefly con 500 crediti
generativi al mese

PRO

- Molti strumenti affidabili ed efficaci per l'elaborazione delle immagini
- L'intelligenza artificiale implementata è molto versatile
- Motore grafico molto robusto

CONTRO

- La generazione di immagini con l'intelligenza artificiale è soggetta a limiti
- Saltuari artefatti nelle immagini generate dall'AI
- Costoso sul lungo periodo

Produttore: Adobe, www.adobe.it.com

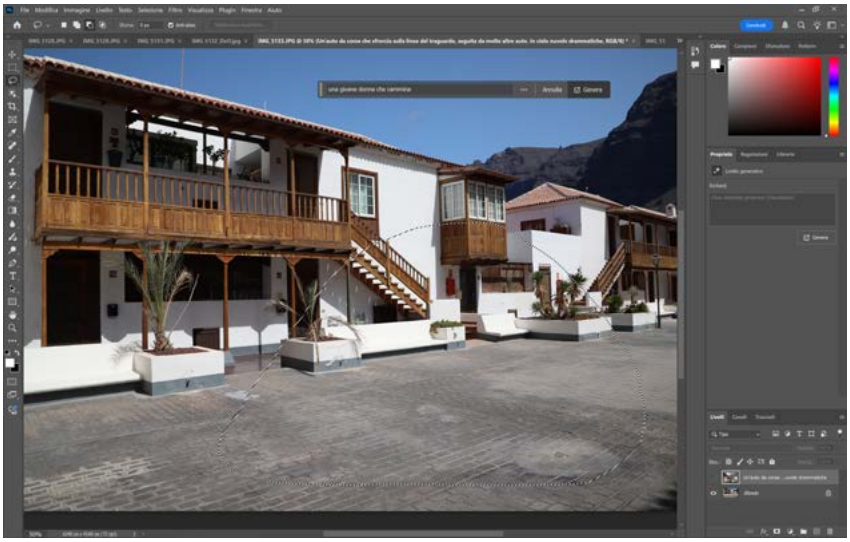
IN BREVE

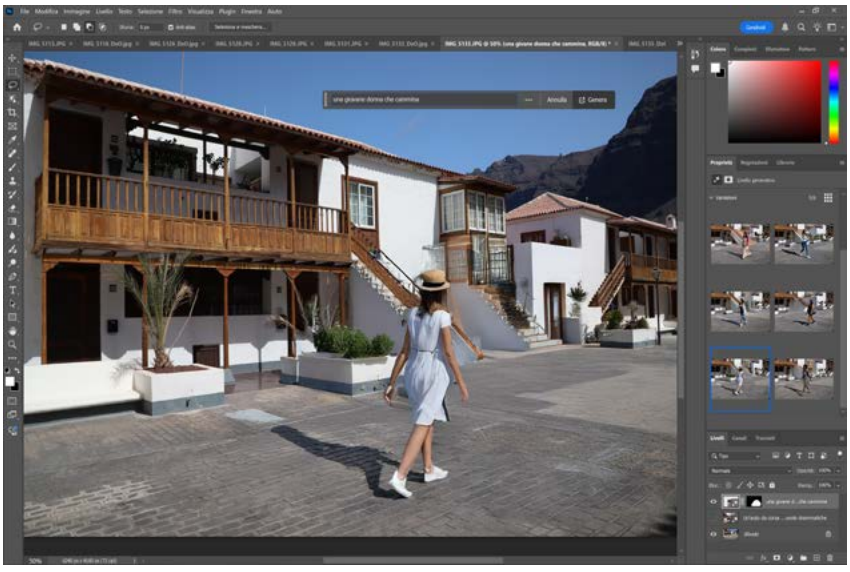
Photoshop è il programma di riferimento per l'elaborazione delle immagini e per il ritocco delle fotografie. Gli strumenti sono veramente molti e di qualità professionale ma richiedono all'utente una buona conoscenza non solo del software ma anche delle tecniche tipiche del settore grafico. Ottima l'implementazione dell'AI.

arricchire il processo creativo senza snaturare il flusso di lavoro tradizionale. Per raggiungere questo risultato, gli sviluppatori hanno lavorato in stretta collaborazione con designer, fotografi e artisti digitali, raccogliendo feedback per affinare ogni singola funzione. Il risultato è un software che riesce a mantenere un ottimo equilibrio tra automazione e controllo manuale, offrendo suggerimenti intelligenti senza imporre scelte predeterminate, lasciando all'utente la libertà di personalizzare ogni aspetto della propria opera.

Le novità più recenti: non solo AI generativa

Per quanto riguarda l'implementazione dell'intelligenza artificiale generativa, la funzione per creare immagini è da poco disponibile per tutti gli utenti generici, grazie al comando *Genera immagine* potenziato dal modello Adobe Firefly Image 3. Secondo quanto afferma Adobe, l'addestramento di Firefly è sta-

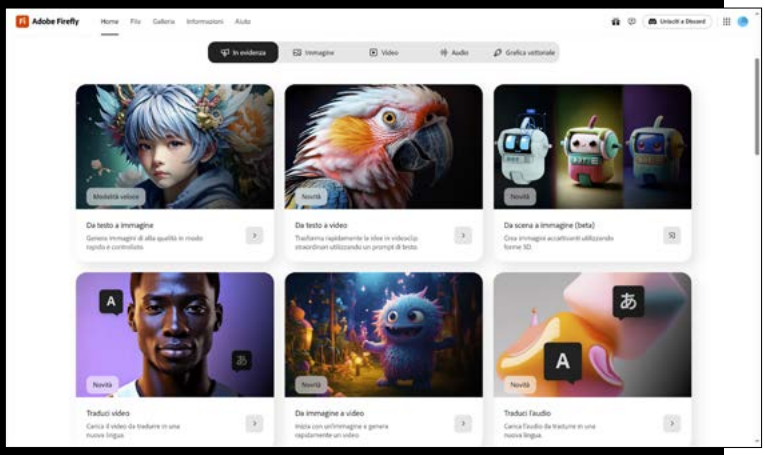




Con lo strumento Riempimento generativo, basato sull'AI, è facile inserire nuovi elementi realistici nell'immagine, con proporzioni e illuminazione coerenti con ciò che è presente nell'inquadratura.

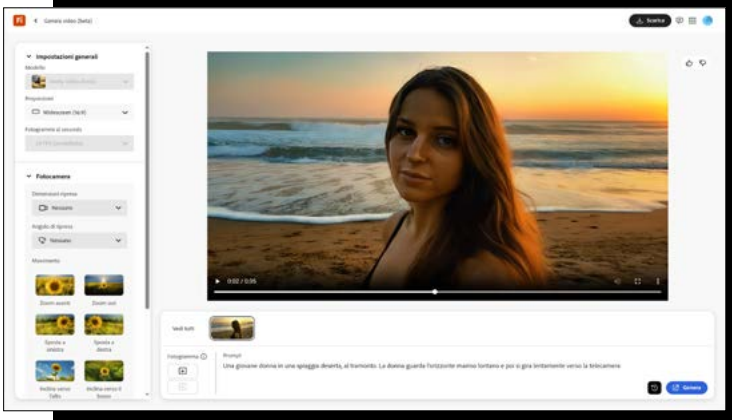
Firefly e i crediti generativi

Il percorso di Adobe nel mondo dell'intelligenza artificiale generativa è iniziato con immagini, effetti di testo e vettori, con le funzionalità *Riempimento generativo* ed *Espansione generativa* in Photoshop, *Da testo a immagine* in Firefly, *Ricolorazione generativa* in Illustrator, *Genera effetti di testo* in Express e altro ancora. Di recente il marchio ha introdotto l'AI generativa basata su Firefly in creazioni 3D, animazioni e video grazie alle funzionalità *Genera video* e *Traduci e sincronizza il labiale* in Firefly.
Tutte queste funzioni hanno però un costo per Adobe, dovuto all'energia elettrica e alle macchine impiegate per far funzionare l'intelligenza artificiale. Di conseguenza l'azienda ha creato per i propri utenti un sistema di pagamento, basato su crediti generativi inclusi nei piani di abbonamento Firefly e Creative Cloud. Questi crediti sono assegnati su base mensile, in un numero variabile in funzione del piano scelto. Il consumo dei crediti generativi non è fisso stabilito a priori, ma varia in funzione del tipo di operazione richiesta e della sua complessità.



L'interfaccia principale di Adobe Firefly è in un browser Web. Qui sono elencati i moduli disponibili, per creare da zero immagini e brevi clip video partendo da un testo o da un'immagine di riferimento, per tradurre l'audio in un'altra lingua, per generare immagini da oggetti 3D grezzi.

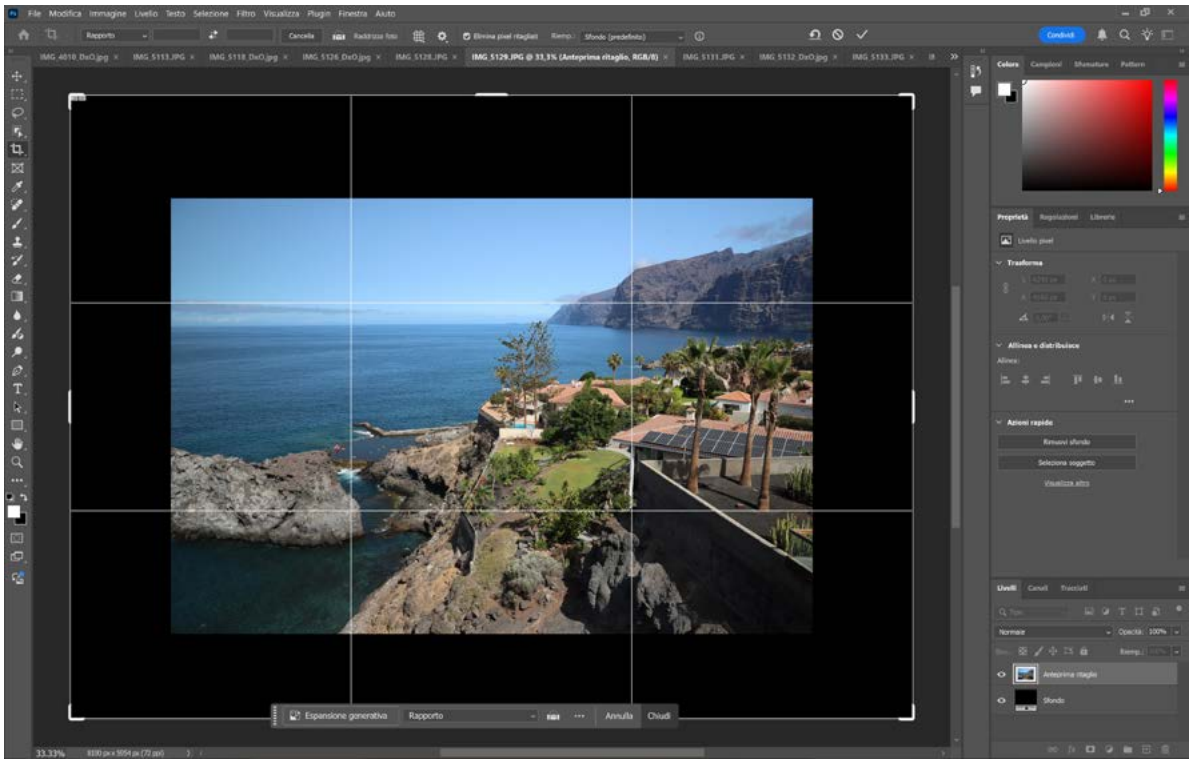
Una delle funzioni più recenti di Firefly è la generazione di clip video di 5 secondi (b-roll) partendo da una descrizione testuale. Il prompt del nostro esempio è "Una giovane donna in una spiaggia deserta, al tramonto. La donna guarda l'orizzonte marino lontano e poi si gira lentamente verso la telecamera".



Più in dettaglio, gli abbonati ai servizi di Adobe possono acquistare i crediti mensili tramite i piani Firefly Standard (2.000 crediti), Pro (7.000) e Premium (50.000). Chi ha l'abbonamento al set completo delle app Creative Cloud ha a disposizione 1.000 crediti al mese.
Per dare un'idea del consumo dei crediti, Adobe afferma che con i tre abbonamenti a Firefly non ci sono limiti per le funzionalità standard relative a immagini e grafiche vettoriali, come *Da testo a immagine* e *Riempimento generativo*. Mentre con l'abbonamento CC ogni immagine costa un credito. PC

COSTI FIREFLY

Abbonamento	Firefly Standard	Firefly Pro	Firefly Premium	Creative Cloud
Costo abbonamento (euro al mese, Iva inclusa)	11,26	33,82	225,53	68,12
Crediti generativi (al mese)	2.000	7.000	50.000	1.000
Funzionalità standard per immagini e grafiche vettoriali, come Da testo a immagine, Riempimento generativo e altre	Illimitato	Illimitato	Illimitato	Consumo crediti generativi mensili. La generazione di un'immagine costa un credito
Funzionalità premium per video e audio, come Genera video, Traduci audio e altre	20 video da 5 secondi oppure traduzione di 6 minuti di audio e video	70 video da 5 secondi oppure traduzione di 23 minuti di audio e video	500 video da 5 secondi oppure traduzione di 166 minuti di audio e video	Numero limitato di generazioni per provare le funzionalità video e audio



Grazie all'AI, Espansione generativa allarga l'inquadratura della foto, creando ex novo elementi che si integrano perfettamente con il resto della scena. È possibile ampliare in un sol colpo tutti e quattro i lati.

to fatto con centinaia di milioni di immagini Adobe Stock ad alta risoluzione di livello professionale, con un livello di qualità molto elevato. Per questo i risultati generati in Photoshop possono essere usati anche a livello commerciale, non solo per la loro qualità visiva ma anche perché non violano alcun copyright. Di più, per rispettare i più elevati criteri di responsabilità e trasparenza, Adobe ha fatto in modo che Photoshop inserisca in automatico le credenziali del contenuto nelle immagini generate, oltre che a quelle esportate in formato Png o Jpeg. Queste informazioni indicano che il documento è stato creato o modificato in Photoshop utilizzando la tecnologia di AI generativa di Firefly.

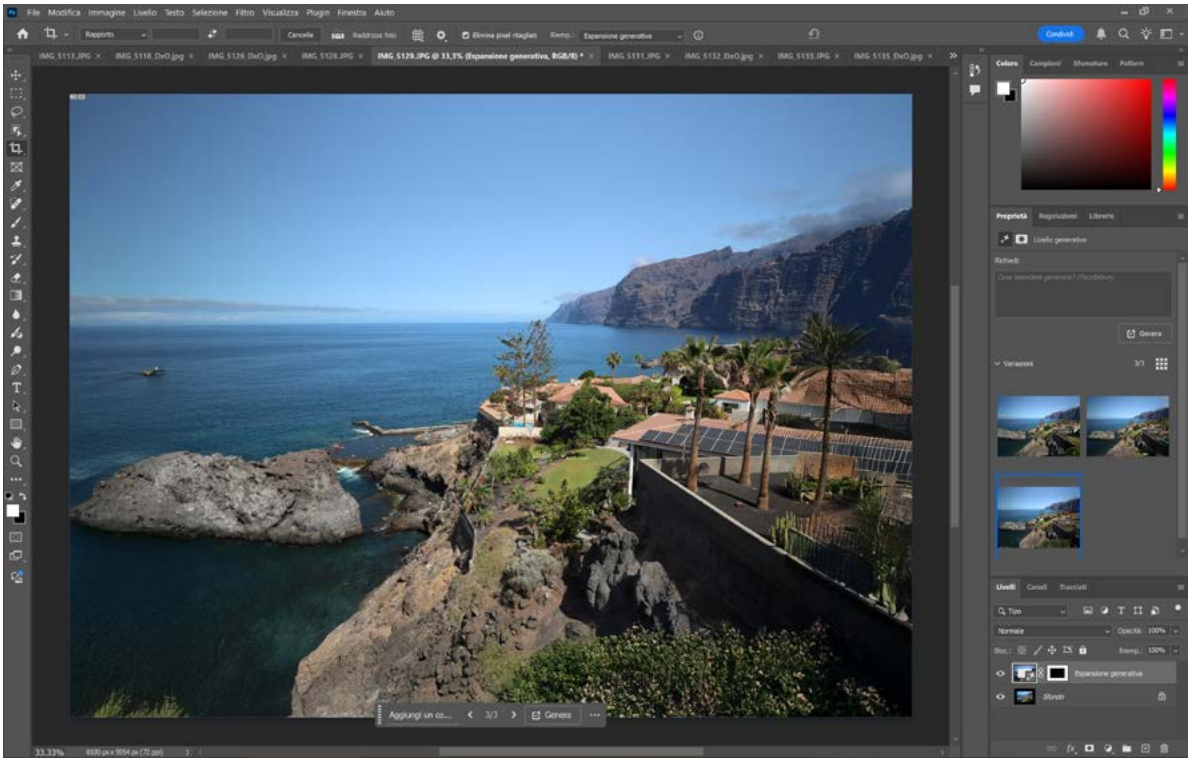
Dopo una prima fase di test e di sperimentazione senza particolari limiti sul materiale generato, Adobe ha introdotto i crediti per l'AI generativa in tutti i suoi prodotti grafici: Creative Cloud, Express, Firefly e così via. Quindi anche in Photoshop l'uso dell'intelligenza artificiale generativa basata su Firefly è governato da crediti mensili: ogni mese l'utente ne ha a disposizione 500. Ne parliamo più in dettaglio nel riquadro dedicato.

Tornando a *Genera immagine*, con questa funzione il creativo può ottenere un'immagine partendo da zero, semplicemente descrivendo in un *prompt* ciò che deve essere visibile nell'inquadratura e scegliendo lo stile grafico (fotografico, iperrealistico, pittura e altro ancora) e il tipo di contenuto. È anche possibile partire da un'immagine di riferimento, per guidare il risultato finale e accelerare il processo. Il programma genera in un solo colpo più varianti dello stesso prompt, così l'utente può scegliere quella che preferisce. È anche disponibile una galleria di immagini già create con Firefly, con i relativi prompt, che possono essere di ispirazione e ottimi punti di partenza per l'attività creativa.

Nel caso di immagini arricchite con nuovi elementi creati con la funzione *Riempimento generativo*, basato sull'intelligenza artificiale, è possibile incrementare la nitidezza e la visibilità dei particolari più fini grazie alla funzione *Migliora dettagli*.

Anche le funzioni *Riempimento generativo* ed *Espansione generativa* sono basate sull'intelligenza artificiale Firefly di Adobe, e permettono la prima di aggiungere o rimuovere elementi nelle immagini, la seconda di ampliare l'inquadratura, inserendo forme e particolari che si integrano con quelli visibili nel documento originale.

La generazione di nuovi contenuti è potenziata da modelli di *deep learning* in grado di comprendere il contesto dell'immagine in modo molto più sofisticato rispetto alle versioni precedenti. Questi algoritmi non si limitano più a riempire automaticamente le aree rimosse, ma sono in grado di analizzare in profondità la struttura visiva e i pattern ricorrenti dell'immagine, garantendo una coerenza estetica sorprendente. La capa-



cità di "comprendere" il contenuto visivo ha inoltre aperto la strada a nuove funzionalità, come la possibilità di rimuovere elementi indesiderati dalla composizione in maniera del tutto automatica e con un livello di dettaglio che, fino a pochi anni fa, sembrava irraggiungibile. L'algoritmo è in grado di rilevare le caratteristiche essenziali di texture, luci e ombre, adattando il riempimento in maniera dinamica e garantendo risultati che appaiono naturali e integrati all'interno dell'immagine complessiva.

Per ottenere la generazione dei nuovi oggetti basta scrivere descrizioni testuali, dopo di che ci pensa il software, e in pochi secondi produce risultati molto interessanti. Tutto questo in modo non distruttivo, dato che le nuove parti sono poste in layer separati.

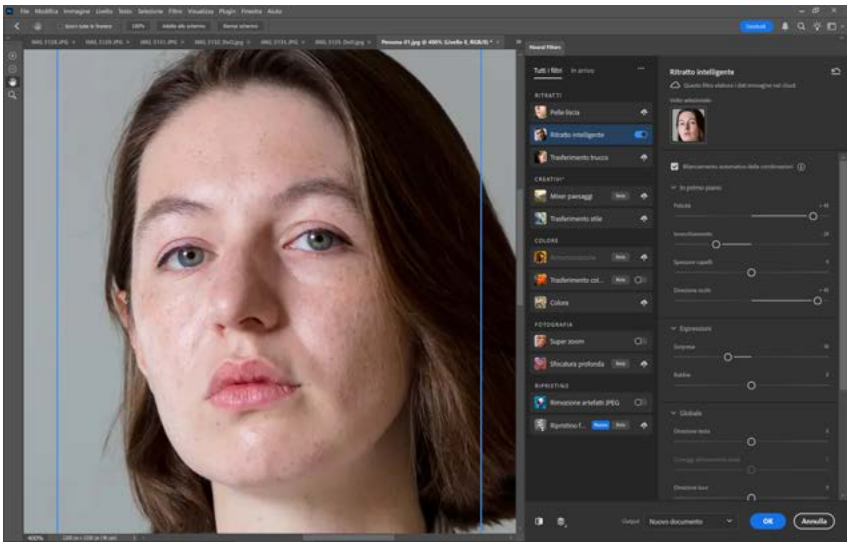
Ma le innovazioni di Photoshop 2025 non sono solo relative all'intelligenza artificiale, riguardano anche alcuni strumenti per l'elaborazione delle immagini. Una delle novità più recenti di Photoshop, infatti, è il *Pennello di selezione*, che combina le funzioni di un pennello e del Lazo. Con il nuovo strumento è possibile sia aggiungere o rimuovere parti dell'area evidenziata sia regolare la durezza dei bordi, per creare selezioni più o meno sfumate. Grazie a questa novità è più facile e veloce scontornare un elemento dell'immagine. L'area evidenziata appare con un colore codice personalizzabile ed è circondata dal consueto confine tratteggiato solo quando si passa a un altro strumento, come un filtro.

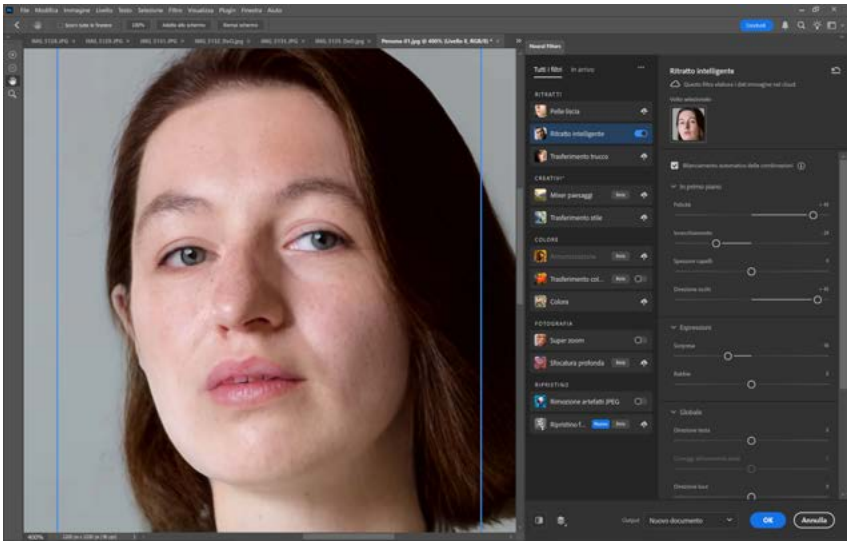
Di uso ancora più immediato è il *Pennello di regolazione*, che consente di applicare le modifiche direttamente all'immagine. Questo strumento combina il flusso di lavoro tradizionale di selezione, mascheratura e applicazione di una regolazione in un unico passaggio, semplificando il modo di effettuare modifiche locali, come per esempio illuminare il viso del soggetto o scurire il cielo. Da notare che tutte le variazioni effettuate con lo strumento Pennello di regolazione non sono distruttive, poiché lo strumento applica le modifiche su un nuovo livello con la relativa maschera. Una volta effettuato il lavoro di elaborazione, è possibile cambiare i valori di regolazione nel pannello Proprietà.

Le funzioni principali

Tra i numerosi strumenti disponibili in Photoshop, citiamo i *Filtri Neurali*, strumenti basati su reti neurali che consentono di modificare in maniera drastica e controllata i volti e le espressioni delle persone, nonché di trasformare lo stile dell'immagine in modo creativo. Questi filtri sfruttano modelli di deep learning che sono stati addestrati su milioni di immagini, permettendo agli utenti di applicare trasformazioni realistiche e coerenti, anche in presenza di condizioni di illuminazione e angolazioni particolarmente complesse. La potenza di questi strumenti risiede nella loro capacità di comprendere la struttura anatomica e le caratteristiche uniche di ogni volto, garantendo un'opera-

zione di modifica che rispetta la naturalezza e l'integrità dell'immagine.
L'integrazione con il cloud è un ulteriore aspetto che ha beneficiato di diverse innovazioni. Adobe ha potenziato le capacità di collaborazione in tempo reale, permettendo a team di creativi distribuiti in diverse parti del mondo di lavorare simultaneamente sullo stesso progetto. Le funzionalità basate su AI, in questo contesto, si traducono in una sincronizzazione automatica dei progetti e in un'analisi intelligente delle versioni, facilitando la gestione delle revisioni e garantendo una coerenza stilistica tra i diversi contributi. Questa integrazione non solo velocizza il flusso di lavoro, ma contribuisce anche a mantenere elevati standard qualitativi, riducendo il margine d'errore umano durante la fase di editing collaborativo.
Un aspetto che merita attenzione è il sistema di riconoscimento delle immagini. Utilizzando algoritmi di *computer vision*, Photoshop è in grado di identificare elementi specifici all'interno di una composizione, come volti, oggetti o scenari naturali, e di applicare in modo selettivo correzioni e miglioramenti. Questa funzione risulta particolarmente utile in ambito pubblicitario e nella produzione di materiale promozionale, dove la rapidità e l'accuratezza dell'editing possono fare la differenza tra una campagna di successo e una comunicazione inefficace.
La potenza computazionale richiesta per gestire tutte queste funzionalità è resa possibile dall'adozione di tecnologie di ultima generazione, che sfruttano appieno le capacità delle Gpu moderne e l'ottimizzazione del codice a basso livello. In particolare, Adobe ha investito molto in algoritmi di *parallel computing* e in tecniche di ottimizzazione del rendering, consentendo al software di operare in maniera fluida anche su macchine dotate di hardware non di fascia altissima. In ogni caso, le specifiche consigliate prevedono processori di ultima generazione come Intel Core serie i9 o AMD Ryzen 9, con un minimo di 32 Gbyte di Ram, preferibilmente 64 Gbyte. Le schede grafiche Nvidia Rtx serie 30 o superiori con almeno 8 Gbyte di Vram diventano praticamente necessarie per sfruttare appieno le funzionalità di generazione artificiale.
L'adozione dell'intelligenza artificiale ha rivoluzionato il modo in cui vengono gestiti gli effetti e le regolazioni globali dell'immagine. Gli strumenti di correzione automatica ora possono analizzare in profondità ogni elemento dell'immagine, regolando esposizione, contrasto e saturazione in maniera specifica e mirata. La capacità di "leggere" la struttura visiva e di comprendere le dinamiche dell'immagine consente a Photoshop di offrire risultati di altissimo livello, che rispettano sia le intenzioni artistiche sia le esigenze tecniche. Questo approccio basato sui dati permette di ottenere una resa visiva estremamente realistica, eliminando le distorsioni e le imprecisioni che talvolta affliggevano le versioni precedenti. La precisione degli algoritmi è ulteriormente rafforzata da un sistema di feedback continuo, che permette al software di apprendere e migliorare costantemente le proprie prestazioni in base alle interazioni con l'utente.





Nella raccolta Filtri Neurali troviamo Ritratto intelligente, che modifica il viso della persona inquadrata. È possibile cambiare la direzione dello sguardo e l'espressione, migliorare l'aspetto dell'incarnato e dei capelli.

PC PROFESSIONALE

DVD VIRTUALE

TUTTI I NUMERI DEL 2024 DI PC PROFESSIONALE IN FORMATO DIGITALE, FACILMENTE CONSULTABILI E STAMPABILI

Oltre 1.500 pagine di prove comparative, recensioni, tutorial e approfondimenti tecnologici

SCARICA L'ANNATA 2024 IN PDF SU

https://www.pcprofessionale.it/news/magazine/archivio/

CON IL CODICE DL24PCPRO

Intuos Pro versione 2025: mai una penna così personalizzabile

La nuova tavoletta grafica di Wacom per i grafici professionisti si fa notare sia per un design essenziale ed elegante sia per sottigliezza e leggerezza fuori dal comune. Ma il vero plus è la penna personalizzabile

■ Di Nicola Martello

Wacom ha presentato la nuova versione 2025 della serie di tavolette grafiche professionali Intuos Pro, riviste in maniera importante rispetto all'edizione precedente, che risale al 2017. Le nuove tavolette sono disponibili in tre taglie, Small, Medium (oggetto di questa prova) e Large, praticamente identiche come aspetto e caratteristiche tecniche.

Naturalmente in Intuos Pro è implementata la versione più recente della tecnologia brevettata di Wacom, basata sulla risonanza magnetica e che non richiede una batteria all'interno della penna. In questa edizione è stato usato un nuovo chip di elaborazione dei segnali ancora più veloce, per ridurre ulteriormente la latenza. Da notare

che queste tavolette non sono sensibili al tocco, dato che sono destinate a grafici professionisti e sono pensate per essere usate per disegnare e dipingere.

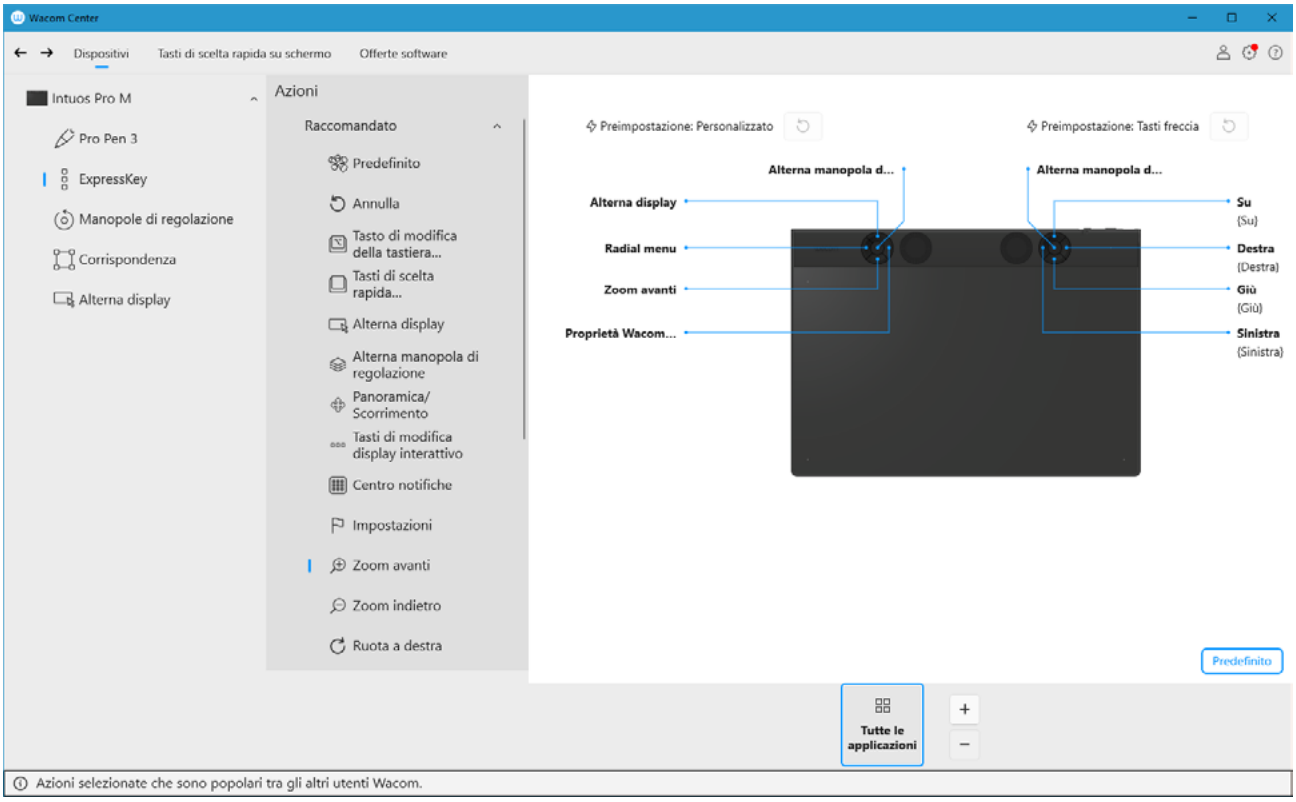
La tavoletta

La nuova Intuos Pro Medium si presenta come un sottilissimo parallelepipedo (lo spessore varia da 4 mm nella parte più vicina all'utente a 7 millimetri in quella più lontana) nero opaco, grande 29,1 x 20,6 centimetri e pesante 411 grammi. L'area attiva ha un'ampiezza di 26,3 x 14,8 cm, con un rapporto pari a 16:9, ed è marcata da quattro puntini bianchi agli angoli. La superficie sensibile alla penna è liscia e scorrevole, con una leggerissima ruvidità che imita la carta. Da notare che questa superficie è in realtà un sottile foglio adesivo, sostituibile dall'utente. Le cornici fisiche, tutte a filo, sono ampie 1,5 mm su tre lati, 3 centimetri lungo il bordo superiore, dove si trovano le quattro ruote ExpressKey, le due più esterne composte ciascuna da cinque tasti, le due centrali da ghiere che girano con microscatti. Tutti questi comandi sono fisici, per un feedback tattile ottimale.
Nell'angolo in alto a destra si trova un unico Led che indica lo stato di funzionamento e cambia colore per segnalare la carica della batteria interna. La tavoletta può infatti funzionare anche senza fili, collegata al computer (sia Windows sia MacOS) via Bluetooth 5.3 Low Energy, con uno dei due canali disponibili (così è possibile collegare il dispositivo in modalità wireless a due computer diversi, uno per canale). Con questo tipo di collegamento l'autonomia nominale è di 16 ore, con un tempo di ricarica di 2 - 3,5 ore, a seconda del cavo e della fonte di alimentazione utilizzata (in dotazione non c'è alcun alimentatore).

In alternativa alla connessione Bluetooth si può usare il cavo Usb C-A incluso nella scatola, che va agganciato alla presa Usb C posta sul fianco destro in alto. Sul fianco più lontano dall'utente, sempre a destra, si trovano il tasto di accensione e il selettore della modalità di collegamento.
Il fondo della tavoletta è totalmente liscio, costituito da una lastra in lega di magnesio e segnato solo da due sottili strisce gommate. Sono assenti piedini retrattili per cambiare l'inclinazione dell'oggetto.

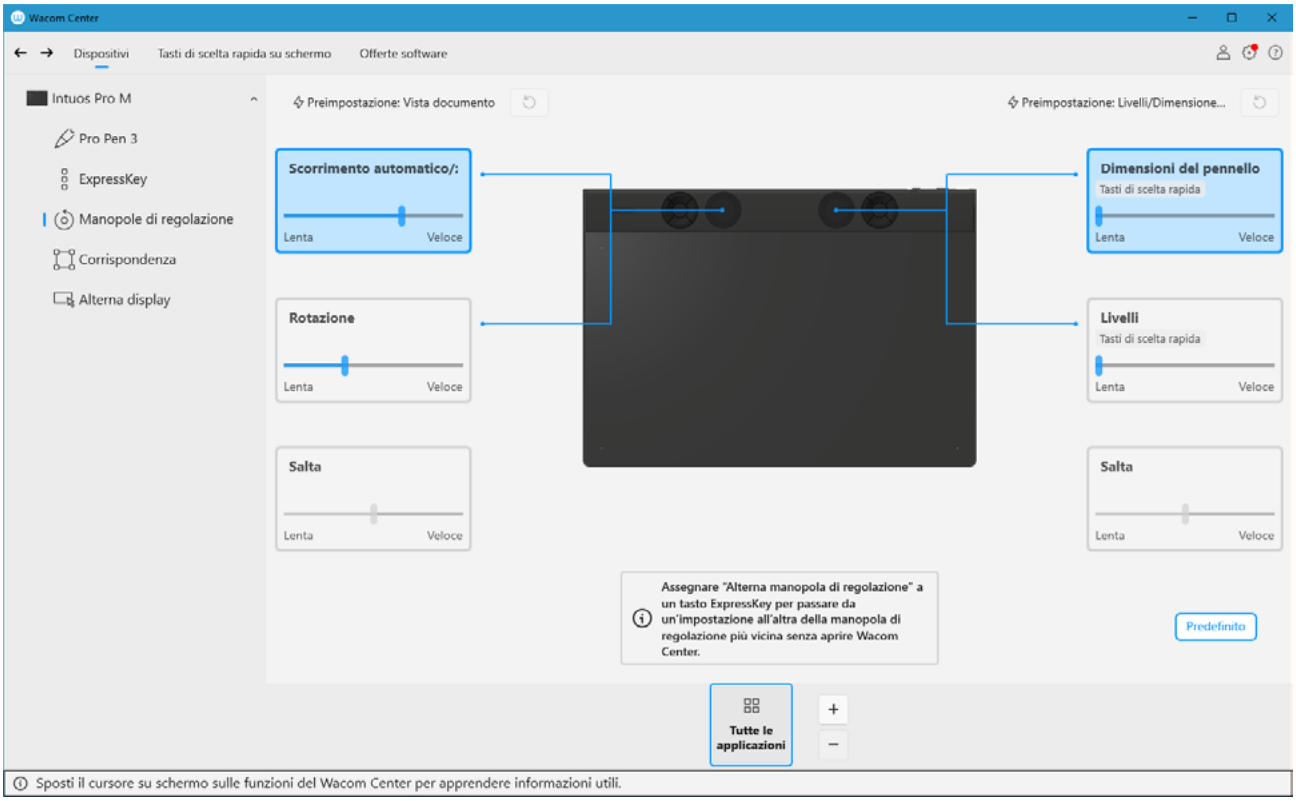
La penna e la sua base

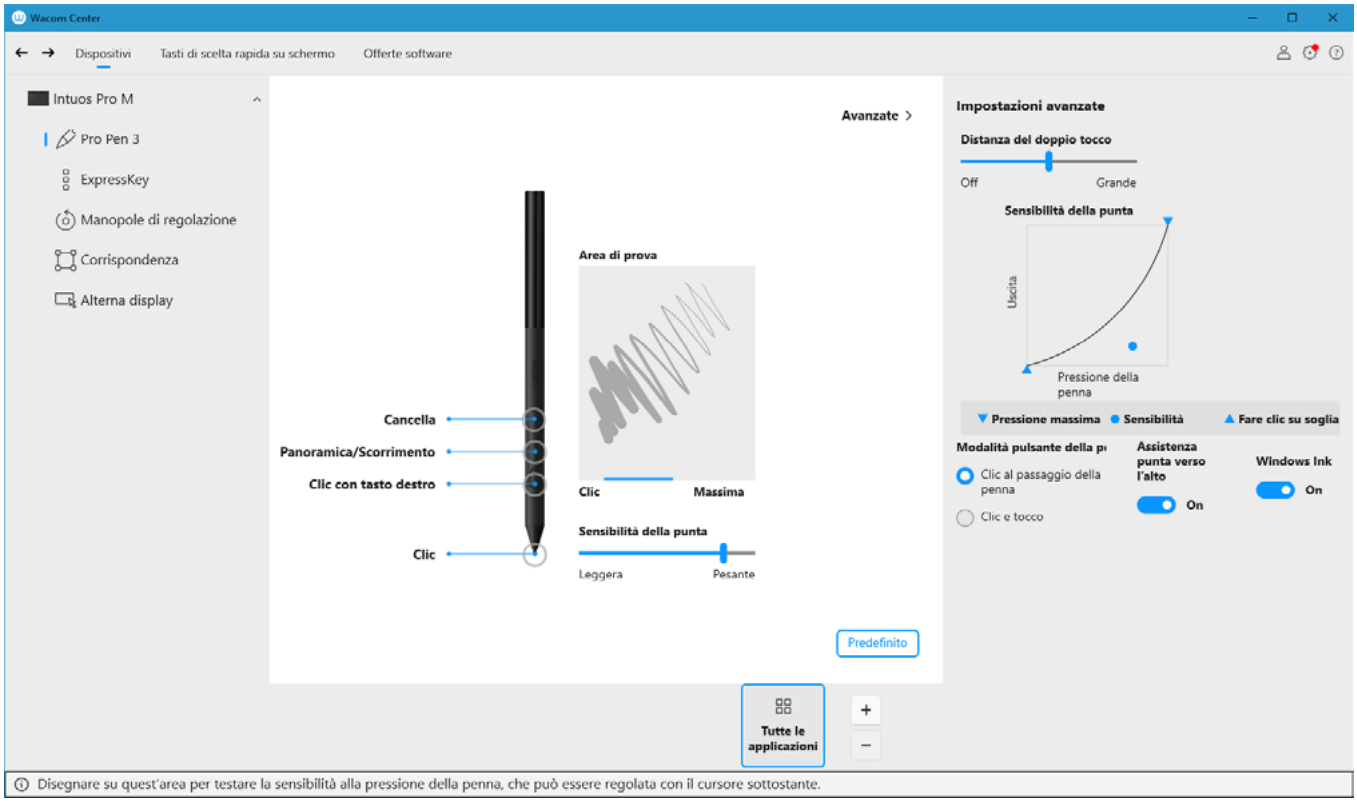
Lo stilo Pro Pen 3 ha beneficiato degli aggiornamenti più significativi, a cominciare dal design rivisto in maniera profonda, per una nuova e migliore ergonomia. Grazie alla sua struttura modulare, infatti, l'oggetto raggiunge un livello di personalizzazione sconosciuto alle versioni precedenti.
Innanzitutto la zona a contatto con le dita, definita da un cilindro gommato, è modificabile, dato che sono disponibili due versioni di questo cilindro: una totalmente dritta, l'altra con un rigonfiamento vicino alla punta della penna per dare maggior supporto ai polpastrelli. È possibile usare lo stilo anche senza elemento gommato, per avere un oggetto che somiglia molto a una matita tradizionale, dato che si riduce a un cilindro liscio con un diametro di 8,3 millimetri per tutta la sua lunghezza, pari a 16 cm.
È anche consentito variare il peso e il bilanciamento della penna, grazie a una bacchetta metallica asimmetrica posta all'interno, nella metà superiore dello stilo. Questo elemento può essere tolto oppure girato di 180°. Infine, sono disponibili quattro piccoli inserti per disporre dei tre tasti integrati nella penna (così da essere subito a portata di dito) oppure per avere una superficie perfettamente liscia e a filo. Questo sia che si usi uno dei due cilindri gommati sia che si preferisca lo stilo sottile.
La penna è in plastica nera opaca ed è priva della punta superiore che nelle versioni precedenti serviva come gomma. In compenso, la pressione esercitata sulla punta è registrata su 8.192 livelli diversi e il sistema rileva l'inclinazione in un arco di ± 60°. Intuos Pro è compatibile anche con altre penne, sia di Wacom sia di terze parti. Può infatti funzionare con Pro Pen 2 oppure con i prodotti dei marchi Pilot, Lamy e Staedtler.
Come di consueto, Wacom fornisce in dotazione una base su cui appoggiare lo stilo, un piccolo cilindro nero opaco, con la cima leggermente concava e con al centro un foro, per consenti-



↑ SOPRA Il driver di Wacom Intuos Pro ha un'interfaccia chiara e intuitiva per l'impostazione di tutte le funzioni personalizzabili, a cominciare dai tasti ExpressKey, che possono lanciare i comandi preferiti dall'utente.

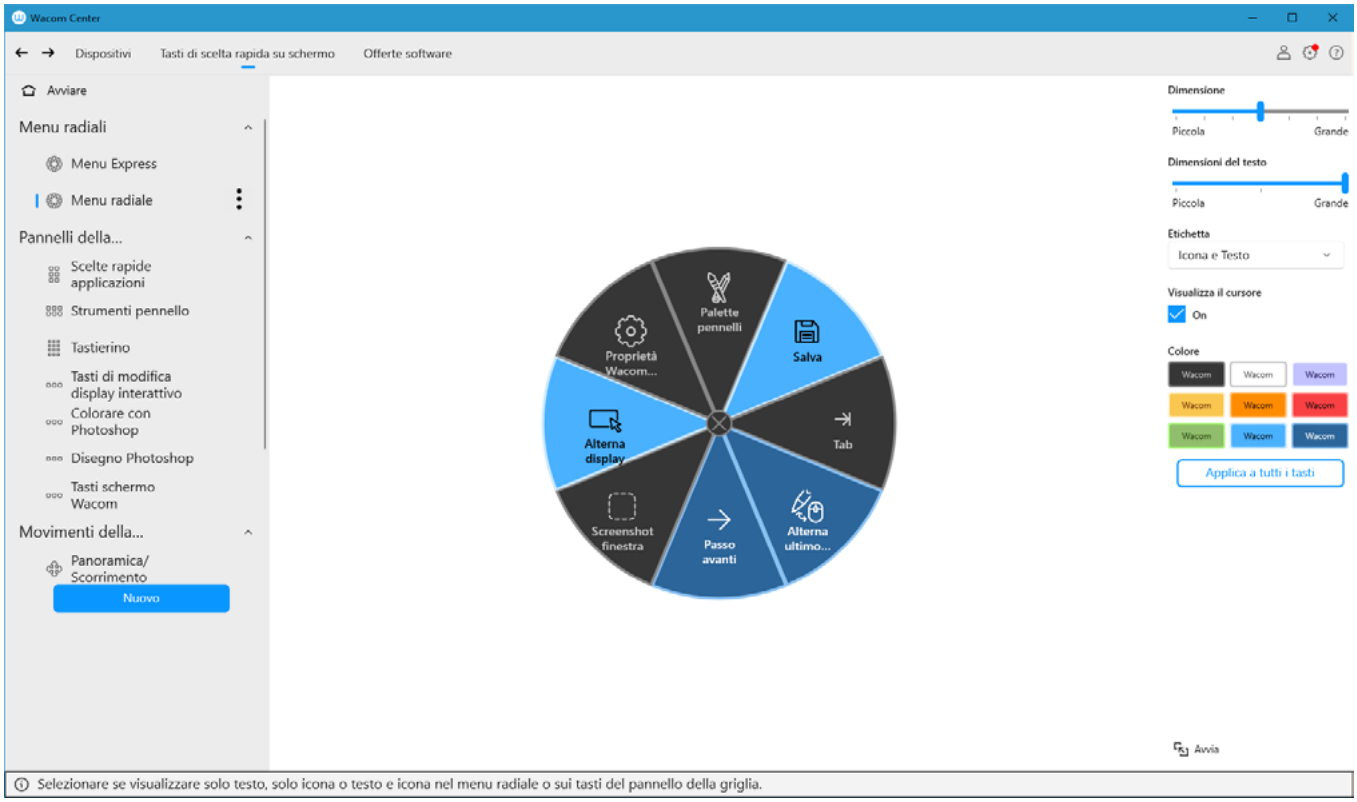
↓ SOTTO Le due ghiere, poste sopra l'area sensibile alla penna, possono servire per più funzioni, come lo zoom e lo scroll. Tramite un tasto ExpressKey è consentito passare da una funzionalità all'altra.

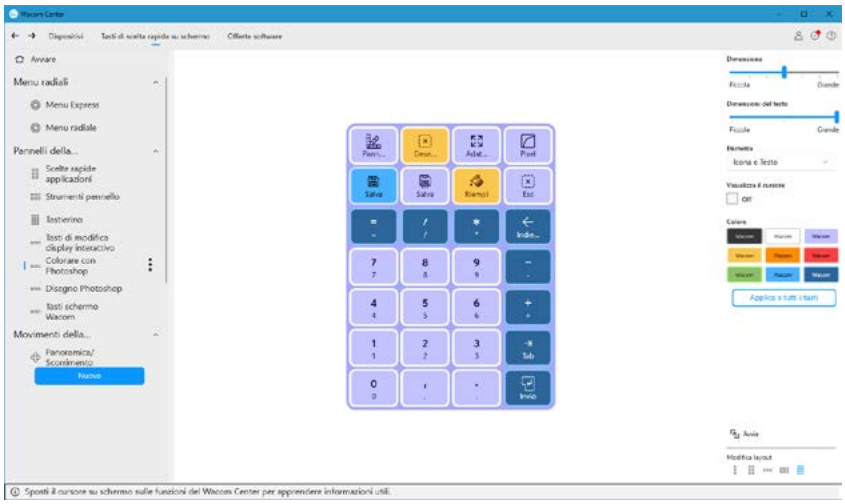




↑ SOPRA La penna non è solo personalizzabile a livello hardware ma anche software, dato che l'utente può scegliere i comandi associati ai tre tasti fisici integrati nello stilo e la sensibilità alla pressione, anche tramite una curva..

↓ SOTTO Oltre ai tasti fisici ExpressKey esistono i menu radiali software, che appaiono a schermo e che sono divisi in spicchi, ciascuno assegnato a una funzione. Questi menu sono totalmente personalizzabili, anche come colore.





Intuos Pro Medium

399,99 EURO

Euro **269,99** per Intuos Pro Small
Euro **549,99** per Intuos Pro Large
Prezzi Iva inclusa

PRO

- Penna precisa e sensibile, senza batteria
- Ottima la possibilità di personalizzare lo stilo
- Tavoletta sottile e leggera
- Completa personalizzazione degli ExpressKey

CONTRO

- Assenti i piedini retrattili per cambiare l'angolazione
- Lo stilo Pro Pen 3 non dispone della gomma in cima

Produttore: Wacom, www.wacom.com/it

IN BREVE

La nuova edizione della tavoletta grafica professionale si fa notare per il design pulito, la sottigliezza e la leggerezza. La connessione Bluetooth consente la massima libertà e i tasti ExpressKey, configurabili, sono molto comodi. La penna modulare offre molte possibilità di personalizzazione, ma manca la gomma in cima.

Con Intuos Pro è possibile far apparire a schermo diversi pulsanti e tastierini, per avere subito a portata di penna le funzioni e i comandi di uso più frequente. I tasti sono personalizzabili sia come funzione sia come colore.

re l'appoggio della penna sia in orizzontale sia in verticale. Svitando il corpo della base si accede al vano interno, dove si trovano una molletta per cambiare la punta dello stilo e 10 punte di ricambio: 5 standard, 3 in feltro e 2 in gomma.

Il software

Il driver di Intuos Pro edizione 2025 consente di impostare numerosi parametri, tra cui le funzioni associate ai pulsanti ExpressKey e a quelli integrati nella penna. Se l'utente lo desidera, il sistema di Wacom può mostrare a schermo tasti di comando e un menu radiale diviso in un massimo di otto spicchi, ciascuno riservato a un comando a scelta. Il menu è strutturato su più livelli, quindi facendo clic su uno spicchio si può accedere a un'ulteriore rosa di selezione, fino a un massimo di quattro strati. Molte di queste impostazioni possono essere a livello di singolo applicativo, così le funzioni del prodotto cambiano in automatico a seconda del programma in uso. Il driver permette di variare, tramite una curva personalizzata, la sensibilità alla pressione.
Wacom offre in bundle i software Clip Studio Paint EX, Capture One e MASV. Il primo - utilizzabile per sei mesi - è un programma per disegnare e dipingere, pensato per la creazione di fumetti e disegni animati. Capture One è un applicativo per l'elaborazione fotografica avanzata di livello professionale, attivo per tre mesi. Infine MASV è un servizio per il trasferimento veloce di file di grandi dimensioni, come video e foto professionali. Il servizio è disponibile per un periodo di tre mesi oppure con un limite massimo di 250 Gbyte.

Le altre versioni di Intuos Pro

Come abbiamo anticipato, la nuova tavoletta professionale di Wacom è disponibile anche in altre due versioni, Small e Large, praticamente identiche come prestazioni e caratteristiche tecniche. Small è grande 21,5 x 16,3 centimetri per 240 grammi di peso e dispone di un solo set di ruote ExpressKey, composto da cinque pulsanti e una rotella. Large è ampia 37,7 x 25,3 centimetri, pesa 660 grammi e offre lo stesso numero di ExpressKey di Medium. Tutte e tre le tavolette hanno uno spessore che va da 4 a 7 millimetri.

Le prove

Appena presa in mano, la nuova tavoletta grafica di Wacom si fa notare per la leggerezza e

la sottigliezza. Abbiamo trovato limitante la presenza di una sola porta Usb, che riduce le posizioni d'uso. Anche la libertà di movimento non è il massimo, dato che il cavo Usb in dotazione è decisamente rigido. Per fortuna è possibile collegare il dispositivo al computer via Bluetooth, una vera liberazione per quanto riguarda la possibilità di scegliere la posizione di lavoro preferita. Vista la notevole autonomia, il collegamento wireless sembra proprio quello da preferire, relegando il cavo Usb alla sola ricarica. Non è fornito alcun adattatore Bluetooth, nel caso il computer ne sia sprovvisto, ma con pochi euro si rimedia facilmente.

Per quanto riguarda le prestazioni della penna, la precisione di disegno e la sensibilità a movimenti, pressione e inclinazione, tutte le nostre prove hanno dato esito molto positivo. Da Wacom non ci aspettavamo niente di meno. PC

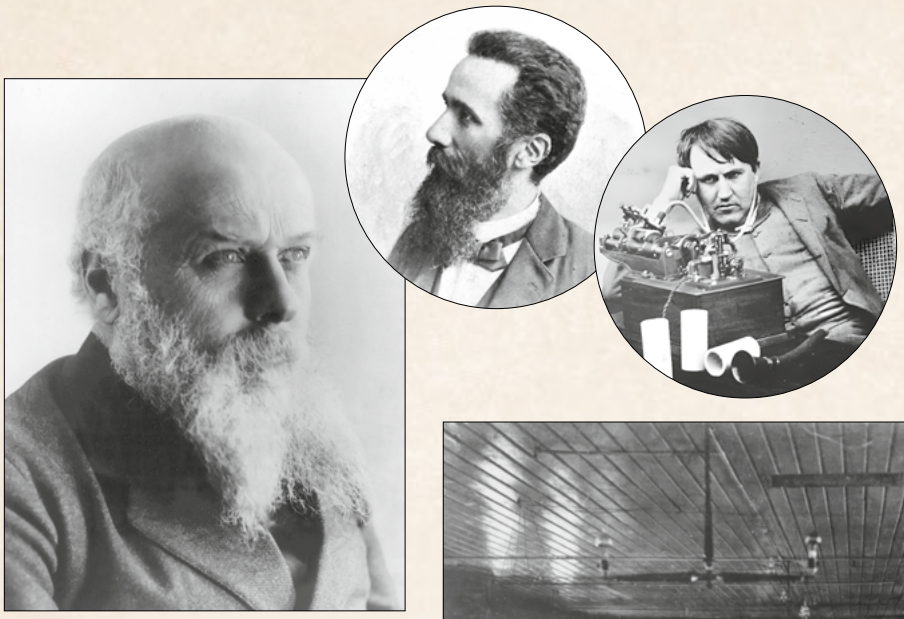
Foto: VectorVoyager CC BY-SA4.0

OLIVETTI PROGRAMMA 101
Il primo Personal computer

Questo articolo è dedicato all'ingegner Giovanni De Sandre, responsabile della progettazione elettronica della Programma 101, recentemente scomparso

■ Di Luciano Costarelli

Tra i tanti primati, tra le tante innovazioni che ha portato Olivetti nel mondo, forse non tutti sanno che c'è l'invenzione del Personal Computer. Questo concetto è mal digerito dalla storiografia informatica al di là dell'Atlantico, anche se non tutti, soprattutto in passato, peccarono di sciovinismo. In Italia invece questo fatto comunemente si ignora. Il fatto è che certe innovazioni potevano nascere proprio in Olivetti, proprio perché questo era il posto che più di ogni altro attirava un determinato tipo di persone o permetteva loro di formarsi. Persone che potremmo definire "fuori dal comune" e che quindi realizzavano progetti anche loro fuori dal consueto. Partiamo dall'inizio.



← DA SINISTRA A DESTRA
Camillo Olivetti, Galileo Ferraris e Thomas Edison.

Il laboratorio di Thomas Edison a Menlo Park, nel cuore della futura Silicon Valley.

L'ispirazione americana

7 anni dopo l'unità d'Italia, nasce nel 1861 Camillo Olivetti. La sua famiglia si trova a Ivrea, è una famiglia agiata che fa parte della buona società ebraica, il padre porta avanti la professione di famiglia, commerciante di tessuti, la madre viene da una famiglia di banchieri. Camillo studia invece elettronica e si laurea in ingegneria industriale nel 1891. Per migliorare il suo Inglese, passa un anno a Londra lavorando come meccanico in un'azienda di strumentazioni elettriche. La sua fluente conoscenza della lingua, allora piuttosto rara in Italia, lo portò ad accompagnare il suo mentore, Galileo Ferraris, di cui aveva seguito i corsi di elettrotecnica, in una serie di conferenze negli Stati Uniti nel 1893. Qui, tra gli altri, conobbe Thomas Edison e visitò i suoi laboratori. È forse qui che inizia a trovare ispirazione per la sua particolarissima visione industriale, dato che dei laboratori di Edison viene colpito dalla presenza, nello stesso edificio, di una grande biblioteca, di un gabinetto fotografico e di un teatro. Anche Olivetti in futuro darà alla presenza di spazi culturali sul luogo di lavoro uno scopo differente da quello di Edison, fondamentalmente orientato alla ricerca di nuovi business. Olivetti decise allora di non rientrare in Italia con Ferraris e proseguì il suo soggiorno americano da solo con lo scopo di studiare quella realtà così avanzata rispetto all'Italia. Passò diversi mesi a Palo Alto, nei luoghi dove più di settant'anni dopo sarebbe stato fondato il centro di ricerche Xerox PARC e lavorò come assistente per alcuni mesi all'università di Stanford, appena fondata. Trent'anni dopo si incontreranno qui due

L'università di Stanford, nel periodo in cui ci lavoravò Camillo Olivetti.

↑ SOPRA Contatore elettrico con output su carta, prodotto dalla C.G.S.

studenti che una volta laureatisi fonderanno insieme la Hewlett-Packard. Per un curioso caso del destino, Olivetti completò la sua formazione nel mezzo della Silicon Valley diversi decenni prima che questo nome fosse forgiato.

I primi passi di Olivetti

Di ritorno dal suo viaggio, Camillo costruisce la C.S.G. un'azienda per la costruzione e vendita di strumenti di misurazione elettrica, mettendo a frutto l'esperienza maturata nel suo anno a Londra.
La società ha però lo scopo principale di mettere insieme i capitali per costituire la prima fabbrica italiana di macchine da scrivere, macchine che aveva cominciato a importare e vendere prima della costituzione della C.S.G. All'epoca si trattava di una tecnologia estremamente sofisticata, così nuova da avere un paio di difetti che abbiamo trovato spesso anche nella storia dei nostri computer: le macchine da scrivere erano pesanti e costose. Le persona comuni non potevano permettersi una macchina da scrivere, solo le aziende che avrebbero comunque dovuto ammortizzare la spesa nel corso di diversi mesi, pochi o tanti a seconda del fatturato. Camillo non si limitò a replicare quanto veniva prodotto all'estero ma innovò profondamente questo settore utilizzando nuovi materiali, nuove tecnologie, alleggerendo sia il peso che il costo. Nel 1911 per prima cosa produce la M1, molto simile esteriormente a una Underwood, sostituita nel 1920 da un'altra il cui nome ricorderà qualcos'altro a chi era appassionato di informatica negli anni '80: Olivetti M20.

↘ SOTTO Macchina da scrivere Olivetti M1. Foto: Daniele Serena CC BY-SA 4.0

La donna col cappello nero

Marcello Dudovich realizza per Olivetti un poster dal fondo rosso con una giovane donna dal vestito bianco, che ammira entusiasta la nuova macchina da scrivere. L'austero e severo Dante Alighieri disegnato da Teodoro Wollf Ferrari per il lancio della M1, viene sostituito dall'emotività della fanciulla, dato che ora Olivetti che non aveva più bisogno di dimostrare l'autorevolezza della sua azienda. La vera rivoluzione arrivò però nel 1932 con la macchina da scrivere portatile MP1, conosciuta anche come Ico, per via dello scudetto (Ingegner Carlo Olivetti) posto frontalmente. La candida ragazza in bianco viene sostituita da una affascinate donna con cappello nero. Non si tratta di una lavoratrice felice di avere uno strumento di lavoro così bello come una M20, ma di una rappresentante della moderna borghesia che può permettersi una macchina da scrivere per suo diletto o per i propri componi-

← DA SINISTRA A DESTRA
Macchina da scrivere Olivetti M20 (1920) e Personal Computer Olivetti M20 (1982).

menti letterari. La macchina da scrivere diventa "Personal" ed è disponibili per la prima volta in uno sgargiante colore rosso. Olivettì, oltre ad aver imparato la "lezione americana" portò il suo nuovo e personale tipo di marketing anche oltre oceano, come testimonia l'apertura all'inizio degli anni '50 del flagship-store nel cuore di New York, al numero 584 della Fifth Avenue. Un negozio così bello e avanzato da riuscire a stupire gli stessi americani che venivano attirati esattamente come avveniva a partire da 50 anni dopo con i famosi "Apple Store". Anche Il design diventava una fondamentale leva di vendita: una bella macchina avrebbe creato un legame speciale con il suo acquirente che avrebbe associato Olivetti a sensazioni positive a partire dalla vista, proseguivano con il tatto e sarebbe stato appagato nell'uso dall'ergonomicità. La prima cosa che fece Jobs, tornando in Apple fu di volere dei bei computer, diversi dagli sgraziati parallelepipedi beige che erano proliferati durante la sua assenza.

Ma la visione di Camillo e, quella ancora più spinta di suo figlio Adriano, non si fermava affatto al marketing. Di ideali socialisti, furono i rappresentanti dei quel capitalismo illuminato che non considerava i lavoratori semplici strumenti di profitto, ma persone che facevano parte di una comunità. Questo era il motivo per cui in Olivetti trovavano tutele sanitarie sconosciute altrove, opportunità di crescita professionale a prescindere dallo stato sociale o dalle conoscenze, possibilità di crescita culturale. Tutto questo era particolarmente inviso dallo sclerotico mondo industriale dell'epoca e, a dirla tutta, costituivano una scommessa molto costosa per Olivetti. Investire così tanto nel benessere dei propri operai e impiegati, nella ricerca e nello sviluppo dei propri prodotti erodeva drammaticamente i margini. La scommessa fu vinta grazie al fatto che uno di questi operai poté realizzare uno di quei prodotti che cambiano la vita delle aziende: la Divisumma 14. Natale Capellaro, entrato da ragazzo in Olivetti come apprendista meccanico, diventò grazie al suo solo talento Direttore Tecnico Generale. Il motivo per cui assunse alla

↙ SOTTO DA SINISTRA A DESTRA
Manifesti pubblicitari delle macchine da scrivere Olivetti M1, M20 e MP1.

↑ SOPRA Maccina da scrivere portatile Olivetti MP1 "ICO", 1932. Foto: Régine Debatty CC BY-SA 2.0

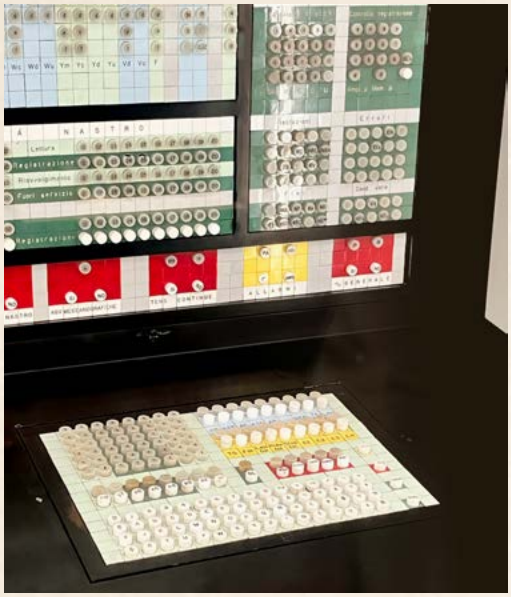
→ A DESTRA Il Flagship store di Olivetti aperto all'inizio degli anni 50 a NEw York nella Fifth Avenue.

dirigenza fu la progettazione della Divisumma 14, la prima calcolatrice meccanica al mondo in grado di eseguire le quattro operazioni. Essendo la prima, l'unica, la macchina che tutti volevano, poteva essere venduta a 10 volte tanto il suo costo di produzione, recuperando un investimento nel fattore umano durato decenni.

La divisione elettronica

Se la meccanica costituiva la tecnologia primaria di Olivetti, che anche in campo elettronico, arrivò con le sue sole forze a colmare il gap dell'Italia con le altre nazioni più avanzate con l'Elea 9003. E in quel contesto si applica la ricerca dell'ingegner Pier Giorgio Perotto.
Arrivato in Olivetti da Fiat e presto riconosciuto per le sue qualità, la carriera di Pier Giorgio Perotto trovò sulla sua strada ben due tragedie. La prematura scomparsa di Adriano Olivetti (1960) e di Mario Tchou (1961), avevano lasciato Olivetti senza la sua guida illuminata. Roberto Olivetti, figlio di Adriano aveva ereditato la chiaroveggenza di suo padre e suo nonno, deciso sostenitore dall'elettronica. Tuttavia non aveva forse la stessa forza per gestire i rapporti con la famiglia e gli investitori che decisero di dismettere tutta l'area calcolatori elettronici della Olivetti. I computer della serie Elea continuano a vendere bene: nel 1964 rappresentano circa il 25% del parco macchine installato in Italia. Tuttavia, gli elevati costi di sviluppo avrebbero richiesto uno sbocco commerciale più ampio, soprattutto a livello internazionale, per poter raggiungere il pareggio di bilancio. Con le macchine da scrivere, Olivetti aveva già conquistato un posto nel mercato globale, ma con i calcolatori elettronici le dimensioni, la tecnologia e la struttura industriale necessaria imporrebbero ulteriori, ingenti investimenti. La necessità di controbilanciare le perdite dovute all'investimento della Olivetti per l'acquisizione della prestigiosa Underwood, rivelatosi un disastro economico, il fatto che la maggior parte degli utili arrivasse dalla meccanica (Macchine calcolatrici, Divisumma in primis e macchine da scrivere), dalla Joint-venture con la Bull per macchine a schede perforate, portarono la dirigenza a vendere progressivamente tutto il comparto alla General Electric. Roberto Olivetti sperava che l'azienda americana potesse contribuire al rilancio del gruppo, mentre in Usa erano semplicemente interessata a ottenere un sito produttivo per i loro computer, una testa di ponte per l'Europa, senza aver alcuna intenzione di considerare quello

Olivetti Divisumma 14. Foto: Federigo Federighi CC BY-SA 4.0



↑ IN ALTO Dettaglio dei comandi dell'Elea 9003 esposto al Museo della Scienza e della Tecnologia di Milano.

↗ IN ALTO A DESTRA La console di comando dell'Elea 9003.

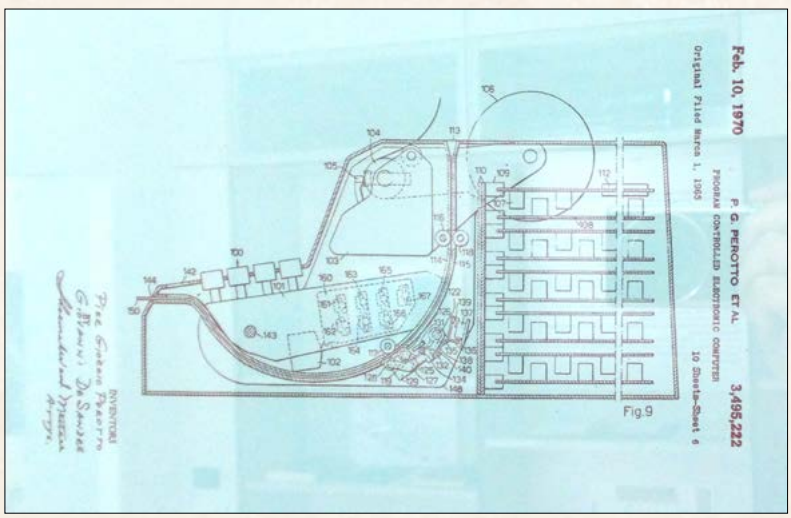
↑ SOPRA L'ingegner Pier Giorgio Perotto all'inizio degli anni '70.

→ A DESTRA Il progetto della Programma 101 esposto al laboratorio museo Tecnologicamente di Ivrea.

che in Olivetti era stato progettato. Sia la General Electric che la Olivetti non raggiunsero i loro obiettivi.
Perotto, dopo la sua visita alla sede di Phoenix della General Electric, aveva capito subito quali erano gli intenti della società americana. In seguito, i suoi precisi interventi, le sue contestazioni decise, lo avevano reso persona sgradita agli acquirenti americani. Questi chiesero allora a Roberto Olivetti di tenerlo fuori dalla nuova società, per cui per rimase isolato a Pregnanza insieme al suo gruppo. Qui poté però, in assenza di altri impegni, poté dedicarsi al suo progetto iniziato nel 1962: un computer personale!

Computer per le masse

Quella di Perotto è un'idea radicale: un calcolatore così compatto da stare su una scrivania, così semplice da usare da poter essere programmato anche da chi non è un tecnico. Il progetto viene portato avanti quasi in segreto, senza informare nemmeno Roberto Olivetti. Per dimostrare che il concetto è valido, serve prima di tutto un prototipo funzionante.
Nasce così il Programma 101,



L'elettronica della P101. Foto: Silvia Basaldella CC BT-SA 4.0

noto anche come P101: il primo personal computer della storia, concepito non per grandi aziende o centri di ricerca, ma per l'uso quotidiano da parte di persone comuni. Una rivoluzione silenziosa, partita ai margini della grande industria, anzi, di nascosto da questa. Il 31 agosto 1964 l'accordo viene infatti formalizzato un accordo fatale: General Electric acquisisce tutti i progetti della Olivetti legati ai calcolatori elettronici. Pier Giorgio Perotto e il suo team mettono in atto una mossa decisiva per salvare il frutto del loro lavoro. Per evitare che anche il loro progetto finisse nei cassetti della multinazionale americana – destinato con ogni probabilità all'oblio – decidono di classificare la Programma 101 non come "calcolatore", ma come calcolatrice programmabile.

È un espediente tanto semplice quanto geniale: secondo i termini dell'accordo, i calcolatori elettronici passano alla General Electric, ma le calcolatrici restano in mano a Olivetti. Questo escamotage giuridico salva il progetto e, forse, pone anche le basi per una certa confusione terminologica che accompagnerà la P101 nel tempo, ostacolandone il pieno riconoscimento come vero e proprio personal

Il Team della P-101

Pier Giorgio Perotto
Nato a Torino nel 1930, si laurea in Ingegneria elettronica nel 1952 e nel 1953 in Ingegneria aeronautica al Politecnico di Torino. Il suo primo impiego è in Fiat, nel Dipartimento Esperienze, dove inizia a interessarsi ai calcolatori elettronici, mentre nel 1957 entra in Olivetti. Qui Il progetto da lui diretto con successo fu macchina CBS (Convertitore Banda-Scheda), un prodotto di grande importanza per il funzionamento dei calcolatori elettronici.

Giovanni De Sandre
Nato a Sacile (PN) nel 1935, si laureò in ingegneria elettrotecnica al Politecnico di Milano nel 1959. Entrò in Olivetti nel 1960. Nel team di Perotto fu responsabile della progettazione elettronica della Programma 101. Dopo il successo della P101, contribuì alla creazione di simulatori per preservarne la memoria storica, tra cui un'app Android sviluppata con l'Università di Cassino. (https://apkpure.com/it/p101-simulator/it.unicas.p101).

Giuliano Gaiti
Tecnico specializzato, nato nel 1941, contribuì nelle fasi finali del progetto P101, occupandosi della prototipazione e della rifinitura del dispositivo. Il suo ruolo fu essenziale per la realizzazione pratica della macchina.

Gastone Garziera
Nato a Sandrigo (VI) nel 1942, si diplomò all'ITIS Alessandro Rossi di Vicenza nel 1961. Entrò in Olivetti come perito elettrotecnico e fu assegnato al team della Programma 101 sotto la guida di Giovanni De Sandre. Dopo il progetto P101, lavorò su modelli successivi come la P203 e altri progetti della divisione Ricerca e Sviluppo di Olivetti.

Giancarlo Toppi
Ingegnere elettronico, classe 1944, contribuì marginalmente al progetto della Programma 101. Il suo coinvolgimento fu limitato, ma fece parte del team di sviluppo durante le fasi finali del progetto.

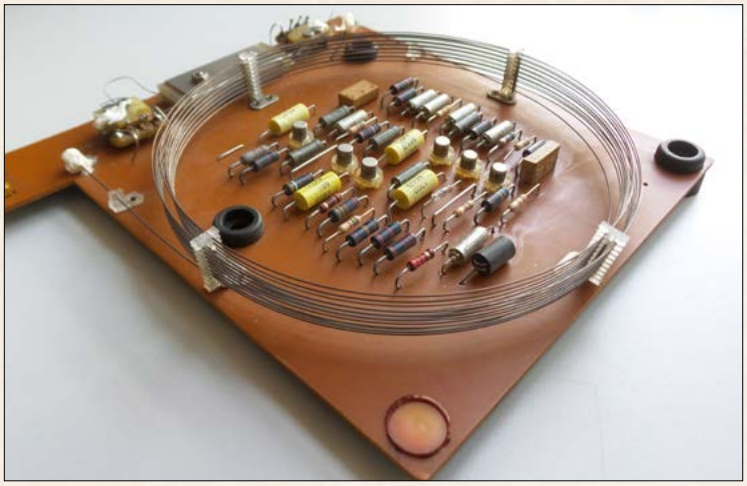
Vista frontale e laterali della P101. Foto: Piergiovanna Grossi - CC BY-SA 4.0

computer.
l prototipo viene presentato per la prima volta a Natale Capellaro, che nel 1964 già rivestiva il ruolo di direttore generale del settore meccanico di Olivetti.
Al termine della dimostrazione, Capellaro afferma: «Caro Perotto, vedendo funzionare questa macchina, mi rendo conto che l'era della meccanica è finita!».
Finalmente anche Roberto Olivetti può ammirare l'opera del team di Pregnana. Il prototipo originale, pur essendo già pensato con criteri ergonomici, risulta però troppo grezzo per gli standard aziendali. Roberto chiede che le sia dato un aspetto degno del design di casa Olivetti. Per questo, coinvolge l'architetto Marco Zanuso, con l'incarico di ripensare la forma della macchina. Ma la proposta di Zanuso non convince il team di progettazione: il nuovo design è troppo pesante e rischia di compromettere uno dei punti di forza fondamentali della macchina – la sua leggerezza e portabilità.
A questo punto entra in scena Mario Bellini, giovane architetto e designer industriale. Bellini disegna una scocca elegante, moderna e al tempo stesso funzionale. Il risultato è un perfetto equilibrio tra forma e funzione. Non a caso, la Programma 101 verrà poi esposta al MoMA di New York come esempio eccellente di design industriale.

Il primo Personal Computer

Cosa rendeva così innovativa la Programma 101? Prima di tutto, era programmabile. Ma non solo: la sua programmazione era concepita per essere accessibile anche a chi non aveva alcuna formazione tecnica. Addirittura, lo scopo dichiarato era renderla utilizzabile da studenti giovanissimi. Il merito va all'equipe di sviluppo, che progetta un linguaggio estremamente semplice, "più semplice del più semplice", come lo definiva lo stesso Perotto.
Un altro elemento rivoluzionario era la memoria interna. Le classiche memorie a nuclei di ferrite, infatti, erano troppo pesanti, costose e ingombranti. Per questo, il team inventa un'alternativa: la memoria a linea magnetostrittiva, composta da un filo di acciaio armonico e da una piccola basetta grande quanto una pagina di quaderno. Un sistema ingegnoso e leggerissimo, che rende possibile l'impossibile. Una delle incredibili capacità di Olivetti era che se era necessario disporre di qualcosa che ancora non esisteva, lo si poteva inventare. Così fu inventata anche una rivoluzionaria memoria di massa, per dotare la P101 della possibilità di salvare dati e

Output tramite Stampa della Olivetti P101.



↑ SOPRA L'unità di memoria magnetostrittiva della Programma 101, dalla capacità di 240 bytes.

→ A DESTRA La cartolina magnetica contenente il programma "Angela Game".

programmi su un supporto ideato ad hoc: una sorta di cartolina magnetica. Leggera, compatta e facilissima da usare, questa invenzione anticipa concettualmente i floppy disk e tutte le successive memorie magnetiche rimovibili. Questa tecnologia venne concessa in licenza all'azienda fondata dai due studenti di Stanford, ora un colosso mondiale dell'informatica: Hewlett-Packard.

Anche la tecnologia di stampa della 101, sviluppata in Olivetti, era un'avanguardia mondiale, permetteva la stampa di caratteri alfanumerici ad una velocità inusitata per l'epoca.

Dal punto di vista funzionale, la P101 lavora con registri numerici e può eseguire operazioni matematiche e logiche, con salti condizionati e incondizionati. In altre parole, è in grado di implementare strutture di controllo simili a quelle del moderno "if-then-else", tipiche della programmazione. Un comportamento chiaramente da computer, non da semplice calcolatrice.

L'incompresa P101

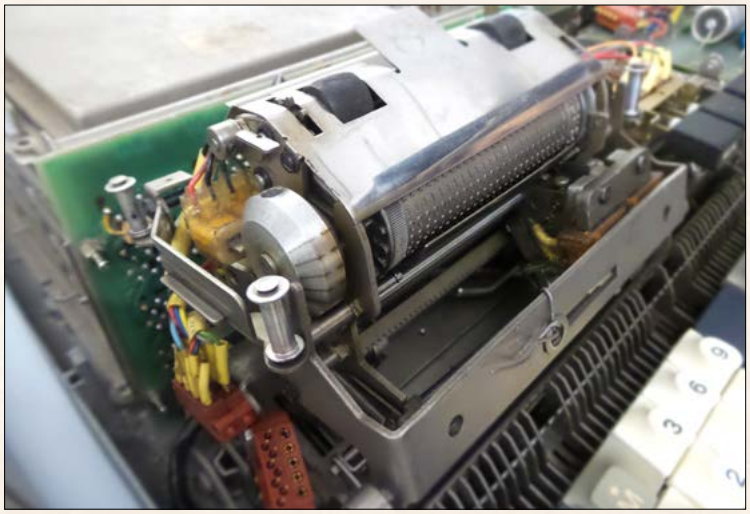
Nonostante gli eclatanti risultati del team di Pregnana, la nuova dirigenza Olivetti non riesce a cogliere il potenziale del progetto. Il piano industriale resta saldamente ancorato al comparto meccanico, visto come l'unica ancora di salvezza in un momento di difficoltà economica. La P101 non rientra in nessuna categoria esistente: non è un grande calcolatore elettronico, né una calcolatrice da tavolo. Di conseguenza, secondo l'amministrazione, non esiste nemmeno un mercato per lei. Il fatto che nessun altro stesse facendo un prodotto simile, invece che come segno di innovazione, viene interpretato come un rischio commerciale.

Nel 1965 si apre la seconda fase della World Fair di New York, un evento di portata planetaria dedicato al futuro. La prima parte si era svolta nel 1964, e dopo una pausa invernale, Olivetti partecipa con un grande padiglione interamente dedicato ai nuovi prodotti meccanici. Un grande stand semicircolare, costruito come un vero e proprio palcoscenico, ospita calcolatrici e dispositivi a ingranaggi.

La Programma 101, invece, viene relegata in una piccola saletta sul retro, quasi nascosta. Eppure è proprio lì che avviene la magia. Tra i programmi dimostrativi ne figura anche uno ludico: Angela Game, un gioco di dadi in cui il visitatore sfida la macchina a raggiungere un determinato numero senza superarlo.

Il pubblico si accalca. Perotto, battuto dalla macchina, si presta al gioco: "La Programma 101 ha sconfitto il suo creatore!"

↓SOTTO L'interno della stampante della P 101, dalla velocità di 30 caratterii al secondo.



↑ IN ALTO L'Olivetti P101 in espoisizione alla World Fair di New York del 1965.

↑ SOPRA Pubblicità americana della Olivetti-Underwood che mostra una P101 usata nalla NBC durante le Elezioni.

→ A DESTRA Pubblicità giapponese. La "Perottina", come veniva affettuosamente chiamata in Olivetti, veniva venduta in tutto il mondo.

Una frase ad effetto che attira sempre più persone. Nessuno ha mai visto niente del genere. All'inizio, molti credono che la macchina sia solo un terminale, una tastiera e una stampante collegata a un vero computer nascosto dietro le quinte. Ma non c'è nessun trucco. La P101 funziona davvero per conto proprio.
La curiosità dilaga, gli standisti Olivetti vengono tolti dalle calcolatrici meccaniche per aiutare a gestire il pubblico che affolla la saletta della P101. Si formano code lunghissime per poter provare la macchina. Le domande si moltiplicano: quando sarà disponibile? quanto costerà? si può prenotare?

La rivincita di Perotto

La fiera si conclude con un paradosso imbarazzante. I prodotti su cui la dirigenza Olivetti aveva investito tutto vengono quasi ignorati. A brillare è invece l'unica macchina frutto di un progetto "clandestino", realizzato da un piccolo gruppo sopravvissuto allo smantellamento del comparto elettronico, e per di più senza alcun legame con General Electric, il partner strategico su cui si era puntato tutto.

↑ SOPRA **L'Olivetti Programma 101 in una espozione del Museo della Scienza e della Tecnologia di Milano.**

L'interesse internazionale è immediato e travolgente. E qui avviene un'inversione storica: nel 1966, non è General Electric a vendere in Europa computer progettati negli USA, ma è l'Olivetti italiana a esportare negli Stati Uniti la sua creatura. Viene persino creata una linea di produzione americana, per ottenere la dicitura "Made in USA", essenziale per accedere più facilmente alle forniture governative.

Le vendite decollano. Secondo Dag Spicer, curatore del Computer History Museum della California, oltre 40.000 unità vengono vendute solo negli Stati Uniti. Per una macchina che, secondo alcuni dirigenti, "non aveva un mercato", è un successo clamoroso. Tra questi acquirenti c'è anche la NASA, le motivazioni sono chiare: serviva una macchina affidabile, compatta e facilmente trasportabile, capace di eseguire calcoli complessi direttamente sul campo, senza dover ricorrere ai giganteschi mainframe installati nei centri di calcolo.

La P101 risponde perfettamente a queste esigenze. Il suo formato da scrivania, la possibilità di programmare rapidamente sequenze di operazioni, e soprattutto la capacità di salvare e ricaricare dati con le cartoline magnetiche, la rendono ideale per attività operative e ingegneristiche "di contorno" alle missioni spaziali, cruciali per la riuscita complessiva del progetto Apollo.

Secondo le testimonianze raccolte negli anni — e confermate da alcuni documenti tecnici e immagini storiche — la Programma 101 viene utilizzata per la missione Apollo 11, quella che porterà l'uomo sulla Luna nel luglio del 1969. A differenza dei computer centrali della NASA, che richiedevano l'intervento di operatori specializzati e tempi di elaborazione più lunghi, la Programma 101 permetteva agli ingegneri stessi di interagire direttamente con la macchina, di realizzare direttamente i programmi necessari, come per esempio i calcoli per le correzioni dell'assetto in fase di allunaggio, e di lanciarli per trasmettere agli astronauti i dati in tempo reale.

Nel 1981 La IBM lancia sul mercato il suo Personal Computer. Nel 1977, tre moderni Personal Computer, Commodore PET, Apple II e Tandy TRS-80 avevano già portato i computer alle masse, Nel 1975 l'Altair 8800 si prende la copertina di Popular Electronic, generalmente si definisce il Kenbak-1, del 1971, il primo Personal Computer, ma nel 1965 Olivetti aveva già messo in vendita un desktop computer che avrebbe aiutato a compiere una delle più grandi imprese dell'umanità. PC

Di Matteo Mattei

Samsung e il dominio sul mercato dei monitor da gaming

L'azienda sudcoreana è, da sei anni, in vetta e una leadership OLED sempre più solida

Samsung Electronics si conferma, ancora una volta, protagonista assoluta nel panorama dei **monitor da gaming**. Secondo i più recenti dati diffusi da IDC (International Data Corporation), l'azienda sudcoreana si è classificata per il **sesto anno consecutivo** al primo posto nel mercato globale dei monitor da gioco, raggiungendo una quota del 21,0% del fatturato mondiale nel primo trimestre del 2024. Non solo, Samsung si distingue anche nel segmento più ambito e tecnologicamente evoluto del settore, i monitor OLED, dove ha conquistato la prima posizione per il secondo anno consecutivo, con una quota impressionante del 34,6%, a soli due anni dal debutto della sua prima soluzione OLED. A trainare questa crescita è la linea **Odyssey con t**re modelli di punta che nel 2024 hanno ridefinito i canoni dell'esperienza videoludica.

Odyssey 3D (G90XF)

Il primo monitor da 27" al mondo con 3D senza occhiali, grazie alla tecnologia lenticolare proprietaria di Samsung combinata al tracciamento oculare. Offre una frequenza di aggiornamento a 165Hz, tempo di risposta di 1ms (GTG) e conversione video da 2D a 3D in tempo reale via

Reality Hub. Prezzo di mercato intorno ai 2100 euro.

Odyssey OLED G8 (G81SF)

Monitor disponibile nei formati da 27" e 32", questo modello OLED con tecnologia QD-OLED integra un refresh rate di 240Hz, tempo di risposta ultra-low di 0,03ms e protezione anti burn-in con il sistema OLED Safeguard+. Con la più alta densità di pixel della sua categoria, è pensato per chi cerca eccellenza visiva e prestazioni. Prezzo di mercato intorno ai 1300 euro per il 27" e sui 1500 per il 32".

Odyssey OLED G6 (G60SF)

Riflettori già puntati sul monitor in arrivo nella seconda metà del 2025. Questo QHD OLED da 27" promette una frequenza di aggiornamento da record a 500Hz e un tempo di risposta di 0,03ms. È il monitor che punta ai gamer professionisti e competitivi, spingendo i limiti della velocità e della reattività. Il prezzo? Non è stato ancora comunicato...

Tutti i monitor della linea Odyssey sono dotati di tecnologia **Quantum Dot OLED**, che garantisce colori più accurati, neri profondi e luminosità ottimale da qualsiasi angolazione. Inoltre, la compatibilità con NVIDIA G-SYNC e il supporto per AMD FreeSync™ Premium Pro assicurano un gameplay fluido, privo di tearing, stuttering e lag, caratteristiche fondamentali in ogni scenario competitivo. E con una leadership consolidata e una roadmap di prodotti all'avanguardia, **Samsung continua a essere il punto di riferimento per i gamer di tutto il mondo**. L'azienda non solo domina il presente, ma plasma attivamente il futuro del gaming su PC, spingendo sempre più in là le frontiere della tecnologia visuale.

"Lo slancio di Samsung nel mercato dei display di gioco riflette la nostra incessante ricerca dell'innovazione e la profonda comprensione di ciò di cui i giocatori di oggi hanno bisogno. Dalle esperienze 3D immersive alle prestazioni OLED leader del settore, stiamo plasmando il futuro del gioco". **Hoon Chung**, Executive Vice President della Visual Display Business di Samsung Electronics.

ASUS PUNTA TUTTO SU TUF GAMING T500, IL MID-TOWER DA BATTAGLIA

ASUS ha ampliato la sua già affermata linea TUF con il **Gaming T500**, un **case mid-tower ATX** progettato per offrire **massimo flusso d'aria**, **ampia compatibilità hardware** e la consueta **affidabilità da "campo di battaglia"** che contraddistingue la serie. Il T500 si presenta come una soluzione ideale per gli utenti più esigenti che desiderano assemblare una postazione gaming solida, efficiente e pronta per le sfide ad alto carico termico e grafico. Alimentato da un processore Intel i7-13620H, una GPU NVIDIA GeForce RTXTM 5060 Ti, fino a 64 GB di RAM DDR5 e 2 TB di memoria PCIe, T500, è una macchina a tutto tondo per l'esport. Il suo punto di forza dichiarato è il **raffreddamento ad alte prestazioni, Airflow senza compromessi.** Grazie al **pannello frontale interamente in mesh**, due ventole **ARGB da 140 mm preinstallate** e il supporto per un massimo di **7 ventole** complessive, questo case è pronto a ospitare anche le configurazioni più estreme, mantenendo le temperature sempre sotto controllo. Il supporto è esteso anche al raffreddamento a liquido, con spazio per **radiatori fino a 360 mm** sul frontale e fino a **280 mm sul top**, garantendo così ampia flessibilità per impianti custom o AIO di fascia alta.

Dal punto di vista della compatibilità, il T500 consente di installare **GPU lunghe fino a 407 mm**, dissipatori per CPU alti fino a 165 mm e alimentatori ATX fino a 220 mm. C'è anche spazio **fino a 4 drive da 2,5" e due da 3,5"**, assicurando un'ampia capacità di archiviazione per ogni tipo di utilizzo, dal gaming al content creation.

Internamente, ASUS ha lavorato anche sull'**ottimizzazione del cable management**, con canali dedicati e un ampio spazio dietro il tray della scheda madre per nascondere i cavi. L'effetto è una build più pulita, ordinata e soprattutto ottimizzata per il flusso d'aria.

Esteticamente, il T500 mantiene la linea aggressiva e funzionale della gamma TUF Gaming. Il **pannello laterale in vetro temperato** consente di mettere in mostra l'hardware e l'illuminazione ARGB, mentre le **maniglie integrate** e la struttura rinforzata rispecchiano l'anima "militare" del marchio. Il pannello I/O frontale include **due porte USB-A 3.2 Gen 1, una USB-C 3.2 Gen 2, jack audio combinato**, e un tasto per il reset, offrendo accesso immediato a tutte le connessioni essenziali.

Con il TUF Gaming T500, ASUS consolida ulteriormente la sua proposta nella fascia media del mercato dei case, offrendo un prodotto robusto, funzionale e pronto a ospitare configurazioni di fascia alta. Un case che, senza fronzoli superflui, mette al centro **funzionalità, raffreddamento ed estetica da vero PC da battaglia**. Il TUF Gaming T500 è stato progettato per il mercato italiano in due colorazioni: **nero** e **bianco**, entrambe con pannelli mesh e illuminazione ARGB. Il prezzo? Si aggira intorno ai 1000 euro. PC

TEAM ED EVENTI COMICS & GAMES: L'ESPORT CONQUISTA ANCHE I SOCIAL

* **Nubia Neo 3 GT 5G** | Tra gli highlight più apprezzati dal pubblico, l'area tech powered by nubia, dove i visitatori hanno potuto provare in anteprima il nuovo Neo 3 GT 5G, lo smartphone progettato per chi fa del gaming mobile una passione e anche una carriera. Un dispositivo pensato per garantire prestazioni elevate, reattività istantanea e qualità visiva impeccabile, il Neo 3 GT ha stupito per fluidità e potenza. La serie, sviluppata pensando agli appassionati di esport, è progettata per offrire esperienze di gioco eccezionali a chiunque, grazie a funzioni AI all'avanguardia come AI Companion Demi, AI Performance Engine NeoTurbo, il nuovo AI Game Space, AI Translate e AI Photography. Inoltre, vanta aggiornamenti hardware completi, come gli esclusivi doppi trigger per il gioco, un display immersivo, una grande batteria da 6000 mAh e un design dinamico che richiama le discipline elettroniche. Abbracciando la missione di potenziare i propri giocatori con il claim "Born to Win", la Serie nubia Neo 3 offre un'esperienza di gioco più intelligente, personalizzata ed emozionante, perfettamente adatta alle nuove generazioni. Nubia Neo 3 GT 5G ha un prezzo suggerito di € **349,90**.

"Con il nubia Neo 3 GT 5G vogliamo offrire performance estreme e un'esperienza di gaming senza compromessi. Siamo entusiasti di supportare il talento degli atleti e creator di Reply Totem in questo nuovo percorso"

Tian Ye, Direttore Mobile Devices di ZTE Italia.

Il mondo dell'esport non vive solo nei tornei online o nelle arene digitali, ma si nutre di community, di contatto diretto e d'interazione con i fan oltre che a momenti da ricordare. E' esattamente quello che è successo al team Reply Totem che all'ultimo Torino Comics & Games, ha trasformato uno stand in una vera e propria festa del gaming competitivo che si è trasferita anche sui social raccogliendo numeri da capogiro. Grazie ai suoi pro players, i content creator, partner e sponsor, Reply Totem ha saputo catalizzare l'attenzione non solo dei presenti, ma anche del pubblico online, confermandosi un case study perfetto di sinergia tra evento fisico e impatto digitale.

Reply Totem ha dimostrato che un evento fieristico, se ben integrato con contenuti digitali e attivazioni mirate, può trasformarsi in una macchina virale capace di raggiungere milioni di persone. E può essere fatto a ogni Comics & Games che si presenti, dopotutto questo è il loro periodo, tante sono le città che puntano ormai a eventi del genere. Nel caso in questione, un dato su tutti è emerso, quello di oltre 2 milioni di impression in 3 giorni. I numeri parlano da soli, sono stati raggiunti oltre 1,5 milioni di account, pubblicati oltre 130 contenuti originali e ricevuto oltre 70.000 visitatori che hanno animato lo stand in fiera. Una valanga quindi di contenuti tra stories, reel, clip e post che ha coinvolto sia i canali ufficiali di Reply Totem, sia quelli dei creator e pro player presenti e attivi in giochi come Brawl Stars e nelle varie attività pensate per i fan: match dimostrativi, meet & greet, autografi e naturalmente, tanti selfie. A coronare il successo, anche lo shop ufficiale presente allo stand che ha fatto registrare il tutto esaurito, complice l'arrivo delle nuove jersey "mobile" griffate * nubia.
Reply Totem ha dimostrato che un evento fieristico, se ben integrato con contenuti digitali e attivazioni mirate, può trasformarsi in una macchina virale capace di raggiungere milioni di persone e non solo, anche in Italia. PC

ANNI 90... che rivoluzione

Settima parte

Una carrellata di capolavori che hanno segnato gli anni '90. Indimenticabili e... favolosi

Di Game Over Club

Eccoci giunti alla settima tappa del nostro entusiasmante viaggio attraverso l'epoca d'oro degli arcade, un'immersione nei titoli che hanno segnato gli anni '90 e, in particolare, nelle perle indimenticabili del 1995. Ma prima di addentrarci tra i capolavori di quell'anno, è impossibile non fermarsi a celebrare due giochi che hanno rivoluzionato il genere dei picchiaduro, ciascuno in modo diverso. Il primo è Virtua Fighter, il coraggioso pioniere che ha osato abbandonare il classico 2D per un più audace e futuristico 3D, una scelta che ha cambiato per sempre il destino dei giochi di combattimento. Nonostante alcune imperfezioni in termini di fluidità e dinamismo, l'approccio poligonale di Sega AM2 ha aperto una nuova era, sfidando i canoni tradizionali dominati da titoli come Street Fighter e dimostrando che il futuro del genere passava attraverso una trasformazione radicale.

Dall'altro lato, nel 1994, Killer Instinct si impose come il re delle combo, portando questo elemento a livelli mai visti prima. Se Virtua Fighter aveva cambiato la grafica, Killer Instinct rivoluzionò la meccanica di gioco, introducendo combo concatenate, il leggendario Combo Breaker e le spettacolari Ultra Combo, che trasformavano ogni scontro in un'esplosione di adrenalina pura.

Due giochi, due rivoluzioni, due pietre miliari che hanno ridefinito il concetto stesso di picchiaduro.

Virtua Fighter (1993)

L'Innovazione che Ha Cambiato Tutto

Nel 1993, Virtua Fighter fece il suo debutto nelle sale giochi, sviluppato da Sega AM2 sotto la guida di Yu Suzuki. Fu il primo picchiaduro a utilizzare grafica poligonale 3D, un salto tecnologico che lasciò tutti a bocca aperta. I personaggi non erano più semplici sprite bidimensionali, ma modelli tridimensionali che si muovevano in un ambiente realistico. Certo, la fluidità non era perfetta e i movimenti risultavano un po' rigidi, ma il passaggio al 3D era un segnale chiaro: il futuro dei picchiaduro stava cambiando.

Gameplay: strategia e realismo

A differenza dei classici picchiaduro, Virtua Fighter abbandonava le mosse spettacolari e gli effetti esagerati per puntare su un sistema di combattimento più realistico. Ogni personaggio aveva uno stile di lotta ispirato a discipline reali, come il Kung Fu di Lau Chan o il Karate di Akira Yuki. Il gioco si basava su tre pulsanti: pugno, calcio e parata, ma la profondità del gameplay derivava dalle combinazioni e dalle strategie di movimento.

Personaggi iconici e atmosfera unica

Il roster di combattenti era variegato e memorabile: Jacky Bryant, il pilota spericolato, Pai Chan, esperta di arti marziali cinesi, e Wolf Hawkfield, il lottatore di wrestling, erano solo alcuni dei protagonisti di questo nuovo universo tridimensionale. Ogni personaggio aveva un set di mosse distintivo, rendendo ogni sfida unica e coinvolgente.

L'impatto e l'eredità

Nonostante le sue imperfezioni tecniche, Virtua Fighter fu un successo clamoroso e rivoluzionò il genere, aprendo la strada a titoli come Tekken e Dead or Alive. Il suo impatto fu tale che persino Sony lo citò come una delle ragioni per cui decise di puntare sul 3D con la PlayStation. Il gioco divenne un punto di riferimento per i picchiaduro moderni e diede vita a una serie longeva che ancora oggi è amata dai fan. Oggi, ripensando a Virtua Fighter, non possiamo che ammirare il coraggio di Sega nel osare, nel cambiare le regole e nel spingere il gaming verso il futuro. Un titolo che, nonostante i suoi limiti, ha segnato un'epoca e ha lasciato un'eredità indelebile nel mondo dei videogiochi.

CARATTERISTICHE CABINATO

- **Nome:** Virtua Fighter
- **Produttore:** Sega
- **Anno:** 1993
- **Genere:** Picchiaduro
- **Categoria:** Picchiaduro / Scontro
- **Lingua:** Inglese

INPUT / CONTROLLI

- **Giocatori:** Fino a 2 giocatori (singolo, 2 contemporanei)
- **Controlli:**

1 Joystick, asse 1 8 direzioni, 3 pulsanti, giocatore n°1
2 Joystick, asse 1 8 direzioni, 3 pulsanti, giocatore n°2

- **Pulsanti / tasti:** 3
- **Coins:** 2
- **Cabinet:** Cocktail, Upright

VIDEO

- **Schermo:** Tipo raster, risoluzione 496×384@57,52416 Hz, CRT 25kHz, quadro del gioco (0,0)÷(496,384), quadro dello schermo 656×424, pixel clock @16 MHz
- **Orientamento:** Orizzontale

- **CPU:** maincpu NEC V60 @16 MHz, tgp_copro Fujitsu MB86233 (TGP) @40 MHz, ioboard:iocpu Zilog Z80 @4 MHz, m1audio:sndcpu Motorola MC68000 @10 MHz

AUDIO

- **Canali:** 2 canali audio
- **Chip audio:** m1audio:lspeaker Speaker, m1audio:rspeaker Speaker, m1audio:ymsnd YM3438 OPN2C @8 MHz, m1audio:pcm1 Yamaha YMW-258-F @10 MHz, m1audio:pcm2 Yamaha YMW-258-F @10 MHz

Killer Instinct (1994)

Nel lontano 1994 Killer Instinct fece il suo ingresso trionfale, imponendosi come uno dei picchiaduro più innovativi e spettacolari dell'epoca. Pubblicato da Rare e distribuito da Midway, questo arcade fu un autentico terremoto nel mondo del gaming, introducendo meccaniche avanzate e un'estetica mozzafiato che ancora oggi scalda il cuore dei nostalgici.

Grafica e atmosfera: il futuro nelle nostre mani

A prima vista, Killer Instinct sembrava arrivato da un'altra dimensione: i suoi personaggi pre-renderizzati con tecnologia avanzata offrivano un livello di dettaglio incredibile per l'epoca. Animazioni fluide, effetti di luce brillanti e ambientazioni oscure e affascinanti—ogni sfida era un viaggio nel futuro dei videogiochi. Il cabinet arcade, con il suo audio potente e la spettacolare demo a ciclo continuo, attirava orde di giocatori pronti a sfidarsi con mosse spettacolari.

Gameplay: il sistema combo che cambiò tutto

Killer Instinct ha ridefinito il concetto di combo, trasformandole in un marchio di fabbrica del gioco. Non solo permetteva ai giocatori di concatenare fino a 80 colpi in sequenze spettacolari, ma introduceva anche un sistema di combattimento dinamico e tecnico mai visto prima. Qui i colpi non erano semplici pugni e calci: ogni movimento si incastrava perfettamente in una raffica di attacchi, rendendo ogni match un'esperienza visiva e tattica di altissimo livello.

Il mitico Combo Breaker, eseguibile con il giusto tempismo, spezzava la sequenza avversaria e infliggeva danno, rendendo ogni scontro ancora più strategico. Il gioco enfatizzava il momento con la sua epica chiamata: "CO-CO-CO COMBO BREAKER!", facendo vibrare le sale giochi di pura adrenalina.

Ma la vera apoteosi del sistema stava nell'Ultra Combo, un'esplosione di violenza controllata che poteva essere attivata quando l'avversario era agli sgoccioli. Una raffica automatica di 20-25 colpi devastanti, culminante in un impatto brutale a terra, accompagnato dal grido leggendario: "ULTRAAAA COOOMBOOOOO!". Un finale degno di un vero spettacolo arcade, dove ogni giocatore poteva sentirsi una leggenda per un istante.

Personaggi: leggende di pixel

Ogni combattente di **Killer Instinct** aveva un carisma unico: da **Jago**, il misterioso monaco guerriero, a **Sabrewulf**, la bestia ferina pronta a lacerare gli avversari. **Glacius**, con i suoi poteri di ghiaccio alieno, e **Fulgore**, il cyborg spietato, portarono la fantasia ai massimi livelli. E poi c'era **Spinal**, lo scheletro maledetto con risate inquietanti

che ancora oggi risuonano nella mente dei giocatori. La varietà e il design dei personaggi contribuirono a rendere il gioco ancora più iconico.

L'eredità di Killer Instinct

Anche se le sale giochi hanno perso il loro splendore originale, **Killer Instinct** resta un classico immortale. La sua influenza si vede ancora nei moderni picchiaduro, e il suo nome evoca ricordi di pomeriggi passati davanti a uno schermo, cercando di eseguire l'Ultra Combo perfetto. Per chi ha vissuto quell'era, Killer Instinct non era solo un gioco—era un'esperienza, un frammento di un'epoca in cui il gaming arcade era puro e viscerale

CARATTERISTICHE CABINATO

- **Nome:** Killer Instinct
- **Produttore:** Rare (Midway license)
- **Anno:** 1994
- **Genere:** Picchiaduro
- **Categoria:** Picchiaduro / Scontro
- **Lingua:** Inglese

INPUT / CONTROLLI

- **Giocatori:** Fino a 2 giocatori (singolo, 2 contemporanei)
- **Controlli:**

1 Joystick, asse 1 8 direzioni, 6 pulsanti, giocatore n°1
2 Joystick, asse 1 8 direzioni, 6 pulsanti, giocatore n°2

- **Pulsanti / tasti:** 6
- **Coins:** 4
- **Cabinet:** Cocktail, Upright

VIDEO

- **Schermo:** Tipo raster, risoluzione 320×240@58,981183 Hz, CRT 15kHz, quadro del gioco (0,0)÷(320,240), quadro dello schermo 406×261, pixel clock @6,25 MHz
- **Orientamento:** Orizzontale
- **CPU:** maincpu Texas Instruments TMS34010 @50 MHz, dcs:dcs Analog Devices ADSP-2105 @10 MHz

AUDIO

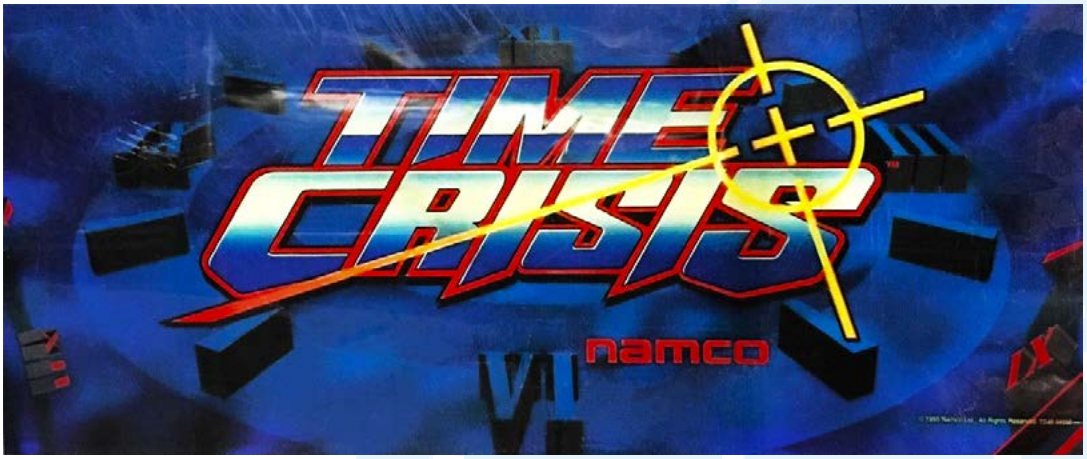
- **Canali:** mono
- **Chip audio:** speaker Speaker, dcs DCS Audio 2K, dcs:dac DMA-driven DAC

L'eredità di due giganti

Se Virtua Fighter ha aperto la strada ai picchiaduro 3D, Killer Instinct ha ridefinito il concetto di combo e spettacolarità. Entrambi hanno segnato un'epoca, influenzando profondamente il genere e dando vita a serie longeve che ancora oggi sono amate dai fan. Oggi, ripensando a questi titoli, non possiamo che ammirare il coraggio dei loro sviluppatori nel osare, nel cambiare le regole e nel spingere il gaming verso il futuro.

I CAPOLAVORI ARCADE DEL 1995: SETTIMA PARTE DEL NOSTRO VIAGGIO NEL TEMPO

Nel 1995, l'industria dei videogiochi arcade brillava ancora come un faro per gli appassionati, offrendo esperienze di gioco che sapevano stupire ed emozionare. Le sale giochi erano un fermento di sfide e adrenalina, con giocatori determinati a padroneggiare titoli che definivano un'epoca. In questa settima tappa del nostro viaggio, esploreremo alcuni dei capolavori più iconici che hanno fatto la storia di quell'anno.



Time Crisis (1995)

Nel 1995, la software house Namco impresse una svolta epocale al panorama degli sparatutto su binari con il lancio di *Time Crisis*, un titolo arcade destinato a diventare leggenda, che non si limitò a offrire un'esperienza di gioco frenetica e incredibilmente coinvolgente grazie all'utilizzo di una realistica pistola light gun capace di immergere completamente i giocatori nell'azione, ma che ridefinì le fondamenta stesse del genere introducendo per la prima volta un sistema di copertura altamente innovativo, il quale consentiva ai giocatori di schivare il fuoco nemico nascondendosi strategicamente dietro vari ostacoli presenti nello scenario per poi riemergere al momento opportuno per rispondere al fuoco, aggiungendo così una profondità tattica e una componente strategica prima di allora del tutto inedite nel contesto degli sparatutto arcade.

Un gameplay rivoluzionario

Il gameplay di *Time Crisis* si distinse fin da subito per il suo carattere profondamente innovativo, tracciando una linea di demarcazione netta rispetto agli standard degli sparatutto su rotaia dell'epoca. Mentre molti titoli contemporanei si risolvevano in una progressione lineare in cui il giocatore era relegato a un ruolo prevalentemente passivo, limitandosi a mirare e sparare contro ondate di nemici spesso statici o con pattern di movimento prevedibili, *Time Crisis* sovvertì queste convenzioni introducendo un elemento di interazione fisica e tattica senza precedenti.

Il cuore pulsante di questa rivoluzione ludica risiedeva nell'ingegnoso e ormai iconico sistema a pedale. Questa singola interfaccia fisica, azionabile con il piede, non era un mero accessorio, bensì una componente integrante e fondamentale dell'esperienza di gioco. Essa permetteva al giocatore di alternare dinamicamente e istantaneamente tra due stati principali: la copertura e l'attacco. Premendo il pedale, il personaggio del giocatore emergeva dal proprio riparo, esponendosi al fuoco nemico ma avendo la possibilità di mirare e rispondere al fuoco; rilasciando il pedale, invece, il personaggio si ritirava al sicuro dietro ostacoli ambientali, ricaricando l'arma e pianificando la mossa successiva.

Questa meccanica apparentemente semplice trasformava radicalmente la natura del gameplay. Non si trattava più solo di precisione nel tiro, ma anche di tempismo, gestione del rischio e consapevolezza spaziale. L'alternanza tra attacco e difesa creava un flusso di gioco incredibilmente più immersivo, catapultando il giocatore al centro di sparatorie cinematografiche dove ogni decisione aveva un peso. Al contempo, introduceva una profondità strategica notevole: i giocatori dovevano osservare i pattern dei nemici, scegliere il momento giusto per esporsi, gestire le munizioni e sfruttare le brevi finestre di opportunità per eliminare le minacce prima di essere sopraffatti.

Lungi dal rimanere una caratteristica isolata al primo capitolo, questo rivoluzionario meccanismo di interazione fu oggetto di continua evoluzione e raffinamento nei successivi capitoli della saga, dimostrando la sua validità e la sua capacità di adattamento. Gli sviluppatori di Namco lavorarono per perfezionare ulteriormente questa dinamica, con l'obiettivo di arricchire costantemente l'esperienza tattica.

Un punto di svolta significativo in questa evoluzione si concretizzò con Time Crisis 5, un capitolo che ridefinì l'interazione nel gameplay grazie all'innovativo sistema a doppio pedale. Questa meccanica avanzata non si limitava più alla classica alternanza tra copertura e attacco, ma offriva ai giocatori una libertà di movimento senza precedenti e una profondità tattica ancora più raffinata. La possibilità di cambiare angolazione ed emergere da coperture diverse garantiva un vantaggio strategico, permettendo di sorprendere gli avversari con mosse imprevedibili. Inoltre, la gestione della copertura diventava essenziale anche per la ricarica dell'arma, aggiungendo ulteriore tensione e strategia al ritmo frenetico del gioco. Questo perfezionamento contribuì ad esaltare la formula che ha reso la saga un'icona del genere arcade.

ANGOLO TECNICO

GunCon di Namco: quando la precisione arcade conquistò i salotti

Nel vasto universo delle periferiche videoludiche, poche creazioni hanno saputo catturare l'essenza e l'adrenalina pura della sala giochi con la stessa maestria della GunCon. Frutto dell'ingegno di Namco, questa famiglia di pistole ottiche non fu semplicemente un accessorio, ma un vero e proprio ponte tecnologico ed esperienziale, progettato con l'ambizioso obiettivo di replicare fedelmente l'immediatezza e il brivido degli sparatutto "light gun" arcade direttamente sugli schermi domestici. Conosciuta come G-Con in alcuni mercati, tra cui l'Europa, la GunCon si impose rapidamente, offrendo un balzo qualitativo impressionante in termini di precisione di mira e reattività rispetto ai controller tradizionali e ai sistemi di puntamento precedenti.

L'alchimia della Mira: come la GunCon trasformava il gesto in azione

Ma quale ingegnosa soluzione tecnologica si celava dietro la mira quasi infallibile che la GunCon garantiva ai giocatori? Le prime, iconiche versioni di questa periferica (la GunCon e la GunCon 2) basavano il loro funzionamento su un affascinante dialogo con i televisori a tubo catodico (CRT), allora predominanti. Immaginate la scena: il giocatore impugna la pistola, prende la mira e preme il grilletto. In quell'istante, la lente posta sulla canna della GunCon "leggeva" per una frazione di secondo la luce emessa dal cannone elettronico del televisore mentre questo disegnava l'immagine sullo schermo. Grazie a una sofisticata sincronizzazione con il segnale video, spesso stabilita tramite un cavo aggiuntivo che si connetteva direttamente all'uscita video della console , il sistema era in grado di calcolare con sorprendente esattezza il punto preciso inquadrato, traducendo un movimento fisico istintivo in un colpo digitale di estrema precisione. Era questa la magia che permetteva un'immersione profonda in titoli come *Time Crisis*.

Tuttavia, l'inesorabile evoluzione tecnologica portò all'affermazione degli schermi a cristalli liquidi (LCD), al plasma e successivamente LED, i quali, funzionando con principi differenti e privi del tubo catodico, resero il tradizionale sistema di rilevamento della GunCon obsoleto. Namco, però, non si arrese e raccolse la sfida con la GunCon 3, specificamente progettata per la PlayStation 3. Questa iterazione abbandonò la lettura diretta dello schermo in favore di un sistema di tracciamento più complesso, basato su due sensori a infrarossi da posizionare ai lati del televisore. La pistola, dotata di emettitori propri, comunicava con questi sensori, permettendo al sistema di triangolare la sua posizione e il suo orientamento nello spazio tridimensionale, garantendo così la compatibilità con le moderne tecnologie di visualizzazione e aprendo nuove possibilità di interazione.

Un'evoluzione costante: le generazioni della GunCon

Il percorso evolutivo della GunCon testimonia l'impegno di Namco nel perfezionare costantemente l'esperienza di gioco:

- **GunCon (NPC-103, conosciuta anche come G-Con 45 in Europa):** Lanciata trionfalmente nel 1997 in bundle con il rivoluzionario *Time Crisis* per la prima PlayStation, questa capostipite si distinse immediatamente. Oltre al grilletto principale, presentava due pulsanti laterali (A e B) posizionati

sotto la canna, spesso utilizzati per azioni contestuali come mettersi al riparo o ricaricare nel già citato *Time Crisis*, arricchendo significativamente l'interazione. Il suo sistema di rilevamento, per l'epoca, era sinonimo di precisione millimetrica.

- **GunCon 2 (NPC-106):** Con l'avvento della PlayStation 2, Namco presentò una versione evoluta e raffinata. La GunCon 2 vantava un design più compatto ed ergonomico, una maggiore leggerezza e una disposizione dei pulsanti ausiliari (incluso un D-pad e tasti aggiuntivi sul lato) pensata per offrire una gamma di interazioni ancora più vasta, adattandosi alle esigenze dei nuovi titoli e migliorando ulteriormente il feeling generale.
- **GunCon 3 (SLEH-00031):** Destinata alla PlayStation 3, rappresentò, come accennato, un cambio di paradigma tecnologico. Oltre al già descritto sistema di tracciamento a sensori esterni che la rendeva compatibile con gli schermi moderni, la GunCon 3 si caratterizzava per un design più futuristico e, in alcune versioni, per un secondo stick analogico e pulsanti aggiuntivi sull'impugnatura ausiliaria, pensati per controllare il movimento del personaggio o altre funzioni complesse, cercando di unire l'immediatezza della light gun con le esigenze di navigazione dei giochi più moderni. Questo modello, tuttavia, richiese un adattatore USB e i sensori esterni, rendendone l'adozione meno immediata rispetto alle precedenti.

Design al servizio dell'immersione: ergonomia e feedback

La progettazione della GunCon non lasciò nulla al caso. Ogni versione fu concepita per offrire un'esperienza d'uso intuitiva e confortevole, anche durante le sessioni di gioco più lunghe e concitate. Le prime iterazioni erano apprezzate per:

- Un **grilletto sensibile e reattivo**, capace di trasmettere una risposta immediata al comando del giocatore.
- **Pulsanti laterali strategicamente posizionati**, accessibili senza distogliere l'attenzione dall'azione principale, fondamentali per quelle meccaniche di gioco (come il celebre sistema di copertura a pedale di *Time Crisis*, qui emulate dai pulsanti) che definirono il genere.
- Una **connessione cablata** (alle porte controller e video per le prime due versioni) che, sebbene potesse sembrare un limite, garantiva una latenza minima, cruciale per la precisione richiesta dagli sparatutto.

Con la GunCon 3, pur introducendo la complessità dei sensori a infrarossi e una connessione wireless per la pistola principale (i sensori erano cablati alla console), si cercò di mantenere un elevato standard ergonomico, sebbene il design generale fosse più imponente. PC

CARATTERISTICHE CABINATO

- **Nome:** Time Crisis
- **Produttore:** Namco
- **Anno:** 1995
- **Genere:** Sparatutto
- **Categoria:** Sparatutto / Pistola
- **Lingua:** Inglese

INPUT / CONTROLLI

- **Giocatori:** Un solo giocatore per volta (singolo)
- **Controlli:** Pistola, intervallo valori 43-284 Δ 4, sensibilità 64, 2 pulsanti
- **Pulsanti / tasti:** 2
- **Coins:** 1
- **Cabinet:** Cocktail, Upright

VIDEO

- **Schermo:** Tipo raster, risoluzione 640×480@59,90406 Hz, CRT 31kHz, quadro del gioco (0,0)÷(640,480), quadro dello schermo 814×525, pixel clock @25,6 MHz
- **Orientamento:** Orizzontale
- **CPU:** maincpu Motorola MC68EC020 @24,576 MHz, master Namco C71 (TMS320C25) @40 MHz, slave Namco C71 (TMS320C25) @40 MHz, mcu Mitsubishi M37710S4 @16,384 MHz

AUDIO

- **Canali:** 2 canali audio
- **Chip audio:** ispeaker Speaker, rspeaker Speaker, c352 Namco C352 @24,576 MHz

HOWTO

di Dario Orlandi

SISTEMI OPERATIVI

WI-FI

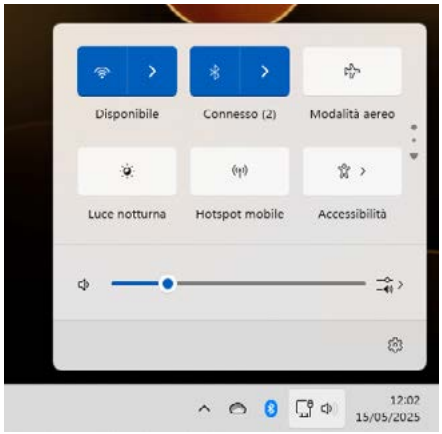
1 Abilitare o disabilitare la connessione Wi-Fi

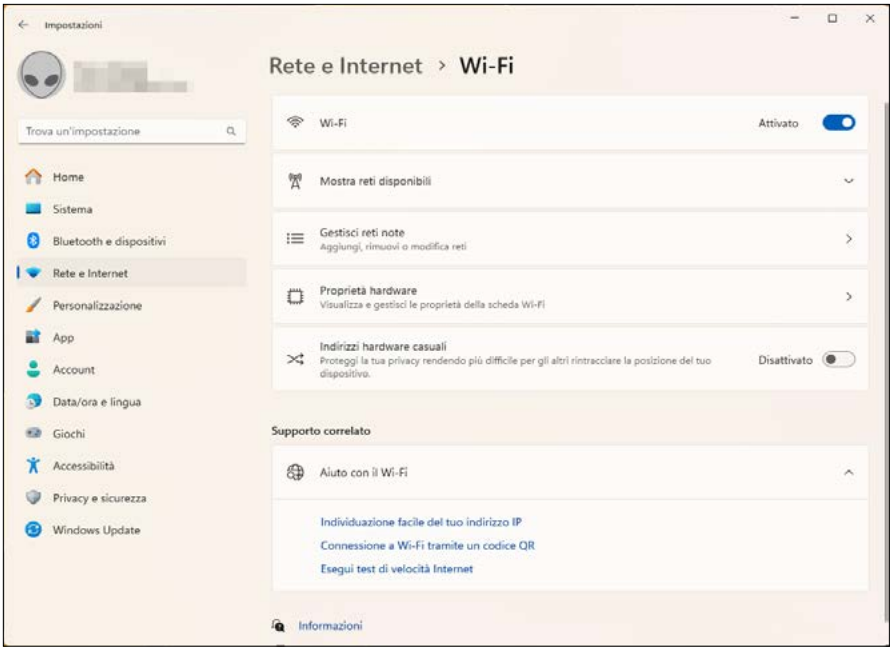
La connessione Wi-Fi, insieme a quella Ethernet, rappresenta uno dei principali metodi per accedere a Internet da un dispositivo; per poter utilizzare il Wi-Fi, naturalmente, il computer deve essere dotato di una scheda o di un sistema wireless integrato. La maggior parte dei dispositivi mobili, come laptop e tablet, supporta nativamente la connettività wireless, e anche un numero sempre maggiore di computer desktop è dotato di una sezione Wi-Fi.

In Windows 11, la connessione Wi-Fi risulta attiva per impostazione predefinita. Ciò significa che il sistema cerca automaticamente reti wireless disponibili e tenta di connettersi a quelle conosciute o configurate in precedenza; per attivare o disattivare il Wi-Fi rapidamente, si può fare clic sull'icona dedicata presente nell'area di notifica della barra delle applicazioni, situata in basso a destra accanto all'indicatore del volume. In alternativa, si può utilizzare la scorciatoia da tastiera *Windows+A* per aprire direttamente il pannello delle impostazioni rapide.

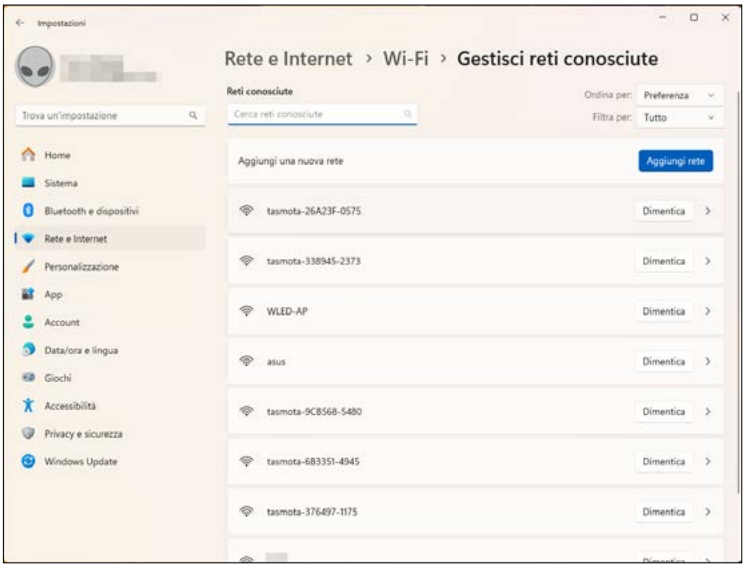
Una volta visualizzata l'interfaccia, è sufficiente un clic sull'icona Wi-Fi per attivare o disattivare la connessione. Quando lo sfondo dell'icona è di colore blu, il Wi-Fi è attivo; quando è bianco, risulta invece disattivato.

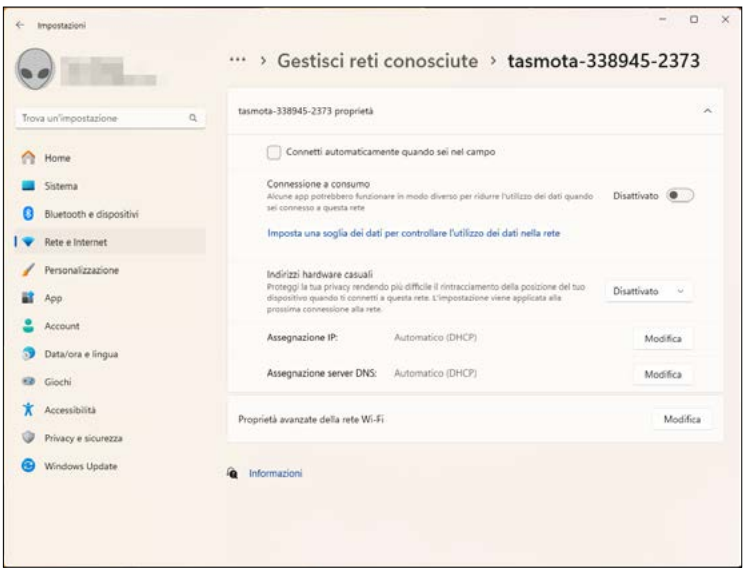
Dalla stessa interfaccia si può anche selezionare una rete diversa, facendo clic sulla freccia accanto all'icona Wi-Fi. In questa schermata vengono mostrate tutte le reti disponibili, con accanto a ciascun nome il rispettivo livello di segnale. Non manca neppure uno switch che consente di gestire rapidamente l'attivazione o la disattivazione della connessione.

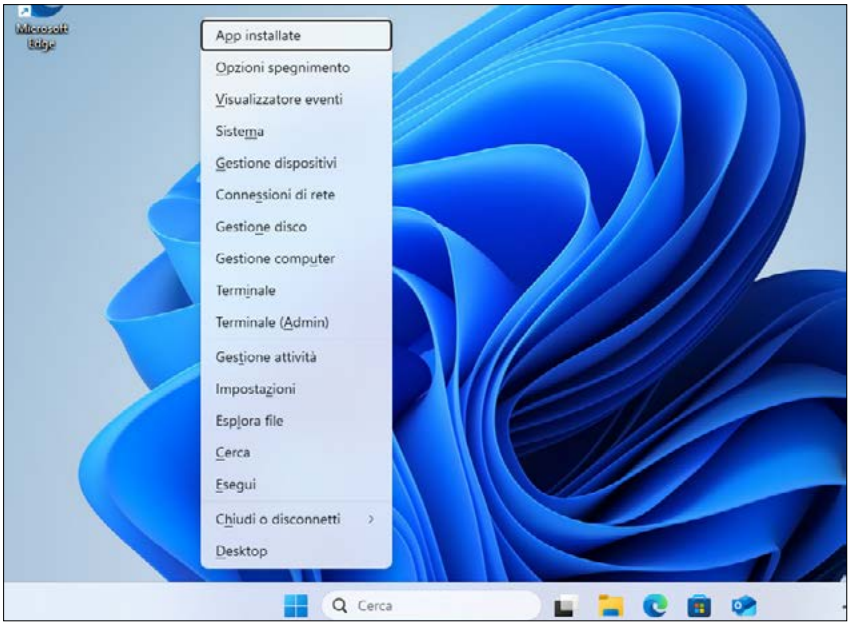




Un altro metodo per gestire la connettività wireless passa per l'uso dell'app Impostazioni. Per accedervi, si può fare clic sul pulsante Start e successivamente sulla voce Impostazioni, oppure utilizzare la scorciatoia da tastiera *Windows+I*.
All'interno della sezione *Rete e Internet*, è disponibile un interruttore per attivare o disattivare la connessione Wi-Fi. Facendo clic sulla freccia accanto all'icona corrispondente, si accede a ulteriori opzioni di gestione. Questa sezione permette, ad esempio, programmare la riattivazione automatica del Wi-Fi dopo un intervallo prestabilito (1 ora, 4 ore o 1 giorno), visualizzare le proprietà della rete attiva, consultare l'elenco completo delle reti disponibili, gestire l'elenco delle reti conosciute eliminando eventualmente quelle non più necessarie, accedere ai dettagli dell'hardware Wi-Fi e abilitare l'indirizzo MAC casuale, un trucco che garantisce una maggiore tutela della privacy.
Windows 11 anche offre ulteriori modalità di controllo della connettività wireless. Si può intervenire disattivando l'adattatore di rete Wi-Fi tramite Gestione dispositivi, utilizzando il Pannello di controllo classico per disabilitare la connessione, oppure eseguendo comandi da terminale: utilizzando *netsh*, per esempio, si può facilmente modificare lo stato del Wi-Fi. In alcuni dispositivi (in particolare i laptop), infine, è presente un interruttore fisico o un tasto funzione dedicato che consente di attivare o disattivare rapidamente la connessione senza passare per l'interfaccia software.







WINDOWS 11

2 Ricostruire la cache delle icone

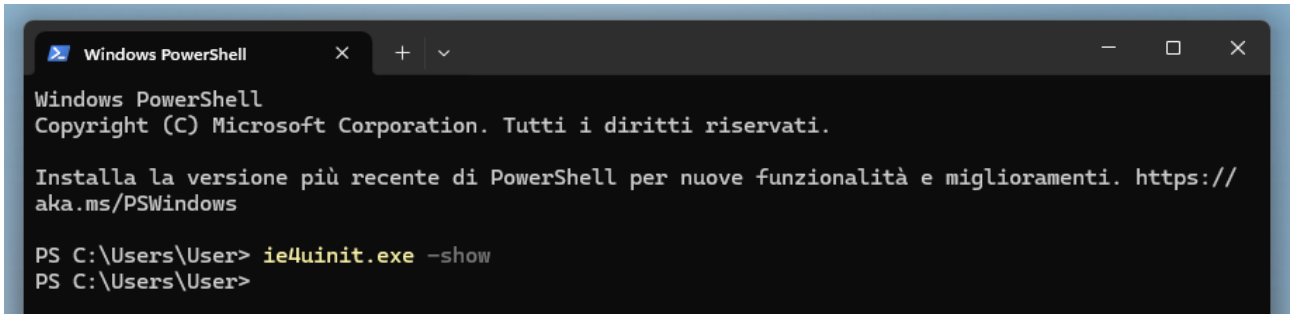
In Windows 11, la cache delle icone viene utilizzata in modo estensivo per visualizzare rapidamente le i glifi delle applicazioni e degli elementi del sistema operativo. Il suo scopo è quello di accelerare il caricamento e la resa grafica delle icone, migliorando così la reattività dell'interfaccia.

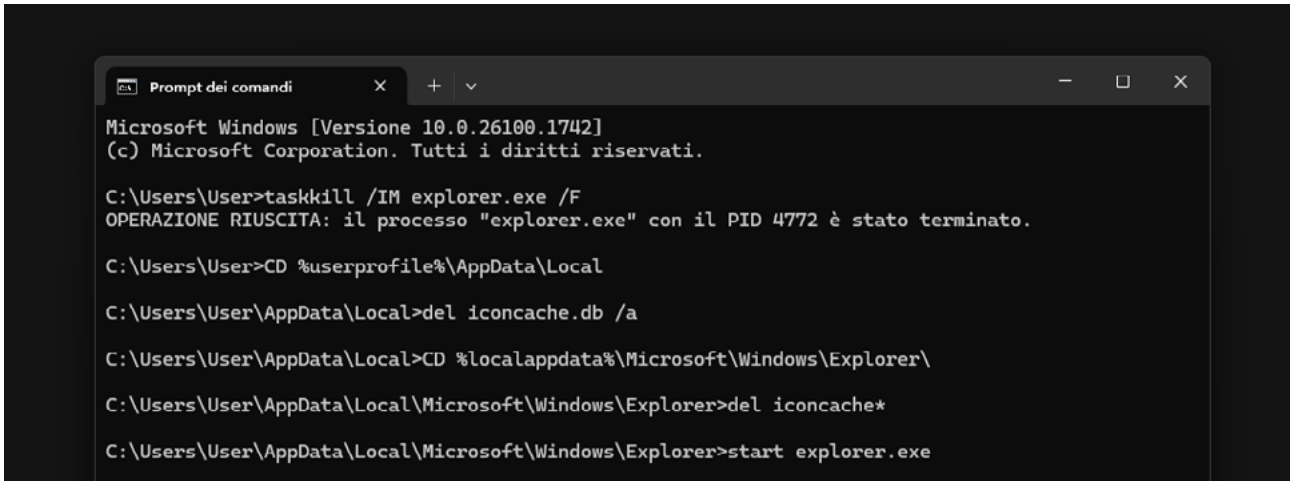
In alcuni casi, però, possono verificarsi problemi legati alla corruzione della cache: quando ciò accade, si possono notare icone errate, obsolete, duplicate, mancanti o non visualizzate correttamente. Nella maggior parte delle situazioni, la causa principale è proprio una corruzione della cache delle icone; la soluzione prevede la ricostruzione di questo archivio. Vediamo come risolvere il problema in Windows 11, ma le istruzioni possono essere applicate anche a sistemi Windows 10.

Si può forzare la ricostruzione della cache delle icone attraverso un comando da terminale. Bisogna innanzi tutto accedere al menu amministrativo con la scorciatoia da tastiera *Windows+X*, selezionare *Terminale (admin)* nell'elenco proposto e confermare il prompt del controllo account utente. Una volta aperta la finestra del terminale, è sufficiente digitare il comando:

ie4uinit.exe -show

Premendo il tasto *Invio*, il comando verrà eseguito senza restituire alcun messaggio, il che è del tutto normale. Qualora il comando precedente non risolva il





problema, si può procedere con una ricostruzione più approfondita. È necessario aprire il menu Start, digitare *cmd*, selezionare *Prompt dei comandi* e avviare la finestra (il terminale precedente non va bene, perché in genere apre una sessione PowerShell), per poi digitare la sequenza di comandi seguente:

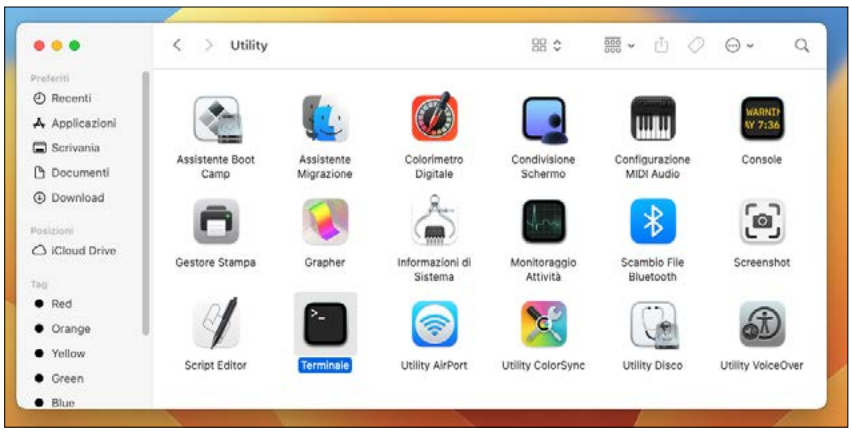
```
taskkill /IM explorer.exe /F
CD %userprofile%\AppData\Local
del iconcache.db /a
CD %localappdata%\Microsoft\Windows\Explorer\
del iconcache*
start explorer.exe
```

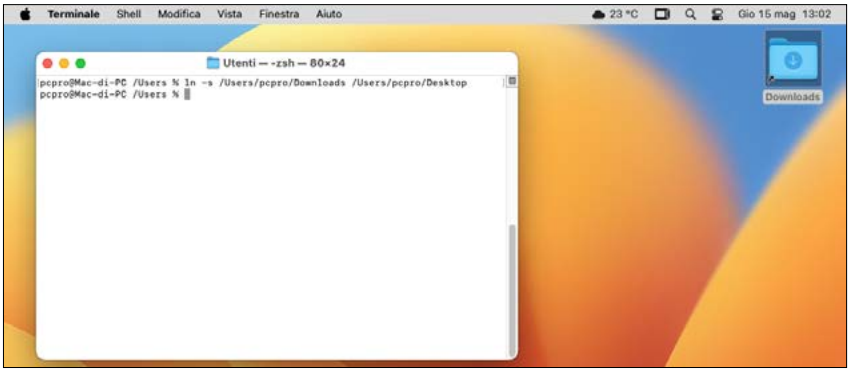
L'esecuzione di questi comandi termina e riavvia il processo Explorer, cancellando i file della cache corrotti e forzando Windows a ricrearli; vediamo la sequenza nel dettaglio.
Il comando *taskkill /IM explorer.exe /F* termina forzatamente il processo di *Esplora file*, causando la scomparsa temporanea della barra delle applicazioni e delle finestre aperte. Questo è previsto e si risolverà con il riavvio di del file manager tramite il comando finale *start explorer.exe*.
CD %userprofile%\AppData\Local accede alla cartella locale dell'utente, mentre *del iconcache.db /a* elimina il file principale della cache; dopo essersi spostati nella cartella di Explorer, il comando *del iconcache** rimuove tutti i file relativi alla cache delle icone presenti nella cartella dedicata.
Va tenuto presente che la ricostruzione della cache delle icone risolve unicamente i problemi causati da file corrotti all'interno della cache stessa. In altri casi, come ad esempio quando un'icona viene spostata o eliminata, la procedura descritta potrebbe non essere efficace. In tali situazioni, è necessario intervenire direttamente sulla configurazione del collegamento o del programma interessato.

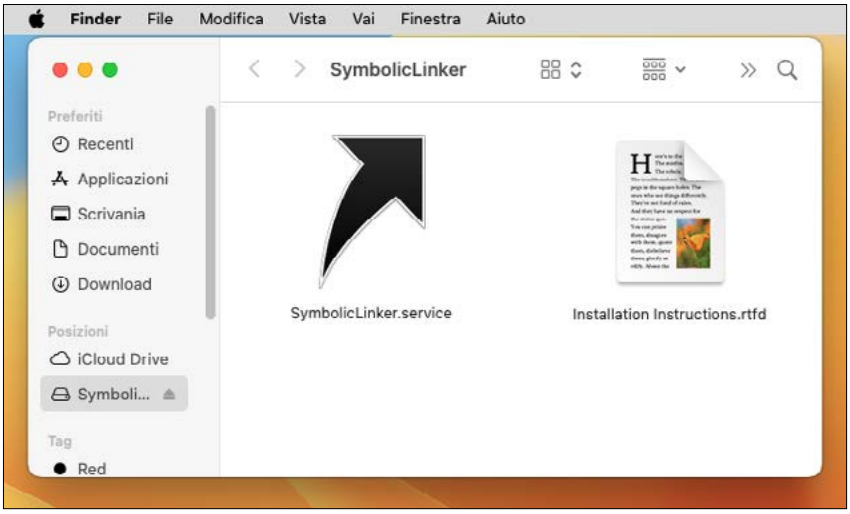
MACOS

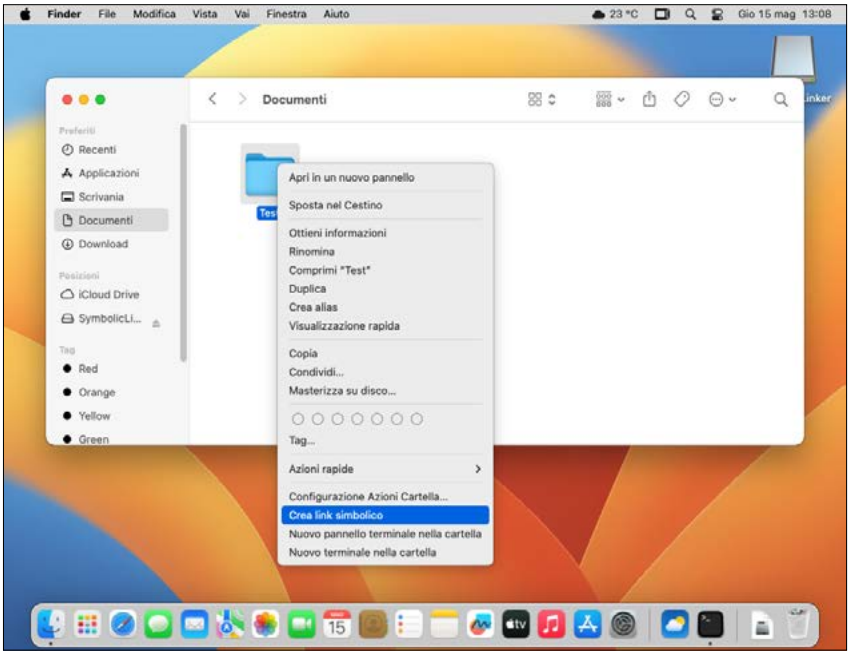
3 Creare e utilizzare i collegamenti simbolici (symlink)

I collegamenti simbolici, noti anche come *symlink*, sono file speciali che rimandano a file o directory collocate in altre posizioni del sistema. Possono essere considerati una versione avanzata degli alias, con il vantaggio di offrire una maggiore trasparenza e compatibilità con l'intero sistema operativo, comprese le utility da riga di comando.
MacOS consente di creare alias tramite il Finder, ma questi funzionano principalmente come scorciatoie visive. I collegamenti simbolici, invece, vengono interpretati dalle applicazioni come se fossero effettivamente i file o le directory originali a cui puntano. Ciò li rende strumenti potenti e versatili, soprattutto per attività avanzate o per esigenze di gestione dello spazio.
Il funzionamento dei symlink in macOS è simile a quello dell'ambiente Linux, grazie alla comune base Unix. Anche su Windows è presente una funzione simile, sebbene con alcune differenze tecniche. Un tipico esempio di utilizzo riguarda applicazioni che richiedono file in una posizione fissa del sistema. Se si desidera spostare quei file altrove (magari su un altro hard disk, per recuperare spazio), è sufficiente creare un collegamento simbolico nel percorso richiesto che punti alla nuova posizione. Ad esempio, se un'applicazione cerca i propri dati in */Library/App*, è possibile spostare la directory App in */Volumes/App* e creare un symlink in */Library/App* che rimandi alla nuova destinazione. Il sistema reindirizzerà automaticamente l'accesso, senza che l'applicazione si accorga del cambiamento.
Un altro scenario piuttosto comune riguarda la gestione dei dati di Steam. Spostando la cartella *Steamapps* su un'unità esterna (ad esempio */Volumes/Data*) e creando un collegamento simbolico nella directory originale (*/Users/<nome_utente>/Library/Application Support/Steam/*), si può liberare spazio sull'unità principale, che spesso nel caso dei computer Apple ha dimensioni piuttosto ridotte, senza alterare il funzionamento del software. Steam continuerà a "vedere" la cartella nel suo consueto percorso, ma i file risiederanno fisicamente altrove.
Questo meccanismo è del tutto









trasparente per il sistema e le applicazioni, e risulta particolarmente utile quando lo spazio sul disco interno è limitato. Inoltre, il collegamento può essere spostato liberamente mantenendo sempre il riferimento corretto alla destinazione.

Oltre ai collegamenti simbolici, detti anche *soft link*, esistono i *collegamenti fisici* (*hard link*). Mentre un soft link punta a un percorso, un hard link fa riferimento direttamente al contenuto del file sul disco. I collegamenti fisici presentano però alcune le limitazioni: in particolare, non possono riferirsi a contenuti che si trovano su partizioni o dischi diversi. In caso di dubbio, quindi, è consigliabile utilizzare i collegamenti simbolici. Come abbiamo già accennato, per creare un collegamento simbolico in macOS non è disponibile un'interfaccia grafica; bisogna quindi utilizzare l'app *Terminale*. La si può avviare tramite Spotlight con la scorciatoia da tastiera *Comando+Spazio*, digitando *Terminale* e premendo *Invio*, oppure raggiungendo il software nel menu *Applicazioni/Utility/Terminale*.
Il comando da utilizzare è ha il formato seguente:

```
ln -s /percorso/originale /percorso/del/collegamento
```

Ad esempio, per creare un collegamento simbolico sulla Scrivania che punti alla cartella Download, si può eseguire:

```
ln -s /Users/<nome_utente>/Downloads /Users/<nome_utente>/Desktop
```

Il collegamento apparirà come una normale cartella, e mostrerà tutti i file originali. In realtà, però, si tratta solo di una vista alternativa della stessa directory. Se i percorsi contengono spazi o caratteri speciali, è necessario racchiuderli tra virgolette. Per esempio:

```
ln -s "/Users/<nome_utente>/I miei file" "/Users/<nome_utente>/Desktop/Collegamento"
```

Nel caso in cui si debba creare un symlink in una posizione protetta del sistema, sarà necessario anteporre sudo al comando:

```
sudo ln -s /percorso/originale /percorso/del/collegamento
```

Bisogna segnalare che, nelle ver-

sioni più recenti di macOS, molte cartelle di sistema non sono modificabili a causa della protezione *System Integrity Protection (SIP)*. Anche se è tecnicamente possibile disattivare SIP, non è consigliato farlo.
Un symlink può essere rimosso come qualsiasi altro file. Nel Finder, è sufficiente fare clic con il tasto destro e scegliere *Sposta nel Cestino*. In alternativa, si può utilizzare il comando da terminale:

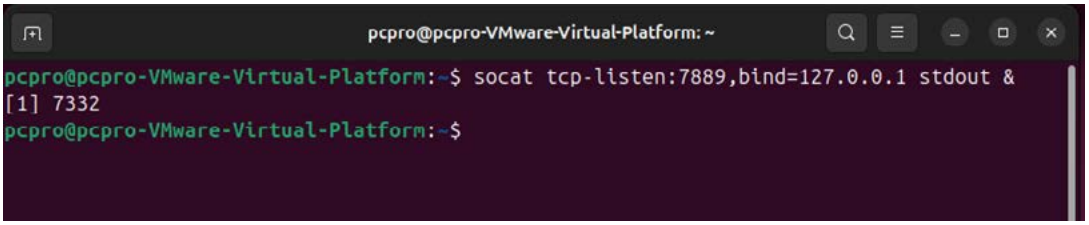
```
rm /percorso/del/collegamento
```

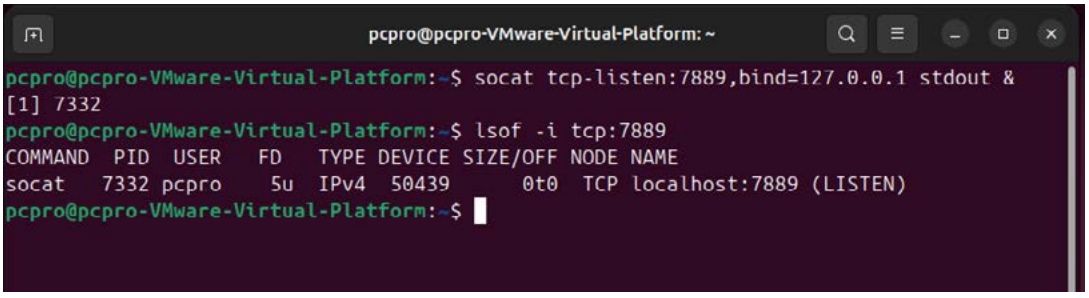
Come abbiamo già accennato, il Finder consente di creare alias, ma non offre una funzione nativa per i creare e gestire i symlink. Per ottenere un comportamento simile a quello della riga di comando, però, si può ricorrere a strumenti di terze parti. Uno dei più noti è SymbolicLinker *(https://github.com/nickzman/symboliclinker/releases)*, un servizio Automator che aggiunge l'opzione *Crea link simbolico* al menu contestuale del Finder. Dopo aver scaricato il file .Dmg e aperto il pacchetto, è necessario spostare il file SymbolicLinker.service nella cartella *~/Library/Services*. Per accedervi rapidamente, si può utilizzare la voce *Vai alla cartella* nel menu *Vai* del Finder e digitare il percorso indicato.
Una volta installato, il servizio sarà disponibile nel menu accessibile con il tasto destro (o *Control+clic*) e permetterà di creare symlink in modo rapido, senza ricorrere al Terminale.
I collegamenti simbolici richiedono un minimo di familiarità con la struttura del file system, ma una volta compresi offrono un controllo avanzato sulla gestione dei file e delle directory. Consentono di superare limiti imposti dagli alias tradizionali e rappresentano uno strumento particolarmente utile in scenari complessi o per ottimizzare l'uso dello spazio disco.

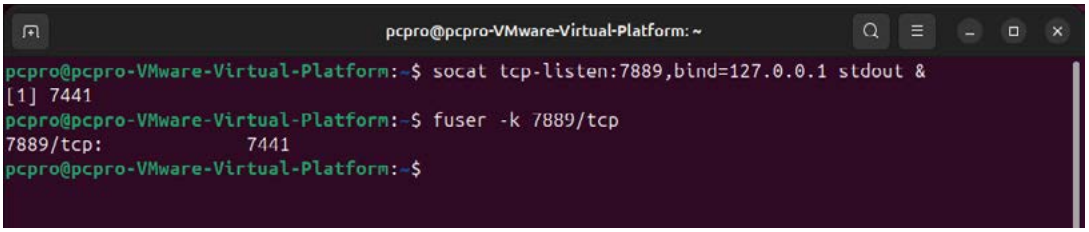
LINUX

4 Terminare un processo in base alla porta utilizzata

Nel sistema operativo Linux, per terminare un processo è necessario conoscerne l'identificativo (PID) o il nome. Anche se si dispone unicamente del numero di porta utilizzato dal processo, si può comunque procedere alla sua terminazione, grazie a diverse strategie disponibili dalla riga di comando. Può accadere infatti che un processo diventi non responsivo, consumi risorse in modo eccessivo o ignori i segnali di arresto. In questi casi,







la terminazione forzata del processo può risultare necessaria. I comandi principali per questa operazione sono *kill*, che agisce in base al PID, *pkill*, che si basa sul nome del processo, e *killall*, che termina tutti i processi il cui nome corrisponde, anche parzialmente, al criterio specificato. Nel caso in cui si conosca solamente la porta di rete utilizzata dal processo, è comunque possibile individuarne il PID e procedere con la terminazione. Una porta rappresenta un punto di accesso logico utilizzato dalle applicazioni per gestire le connessioni di rete. L'indirizzo IP consente di raggiungere il dispositivo corretto, mentre la porta specifica quale applicazione all'interno del sistema riceverà i dati. Se si rileva un'attività sospetta o indesiderata su una determinata porta, è importante identificare velocemente il processo responsabile e terminarlo. Per dimostrare la procedura, si può utilizzare *socat* per generare connessioni simulate tramite diversi protocolli. Questo strumento può essere installato con il comando *sudo apt install socat* in Ubuntu, o sfruttando il package manager della propria distribuzione.

Ad esempio, per creare una connessione Tcp in ascolto sulla porta 7889 dell'indirizzo locale (127.0.0.1), si può digitare il comando *socat tcp-listen:7889,bind=127.0.0.1 stdout &* in una finestra del terminale. In modo analogo, si possono creare connessioni Udp e Sctp modificando il protocollo nel comando.

Per terminare un processo noto, dicevamo, è sufficiente conoscerne il PID; questo può essere individuato tramite il comando *lsof*, specificando il protocollo e il numero di porta:

```
lsof -i tcp:7889
```

Una volta individuato il PID (ad esempio 3141), si può digitare il comando *sudo kill 3141* per terminare il processo appena individuato. In alternativa, si può automatizzare l'intera procedura utilizzando una pipeline con awk e xargs; la sintassi (molto meno leggibile), diventa:

```
lsof -i tcp:7889 | awk '/7889/{print $2}' | xargs kill
```

L'assenza di output indica che il processo è stato correttamente terminato; per le connessioni Udp, basta sostituire tcp con udp.

Poiché lsof non supporta il protocollo Sctp, nel caso di un processo che utilizzi questo standard è necessario utilizzare il comando *ss* con le opzioni -S (per Sctp), -a (per visualizzare tutti i socket) e -p (per mostrare i processi); la sintassi diventa:

```
ss -Sap | grep "7889" | awk -F',' '/pid=/{print $2}' | awk -F'=' '{print $2}' | xargs kill
```

Questa sequenza consente di isolare il Pid e terminare il relativo processo. Un'alternativa più semplice è rappresentata da *fuser*, che funziona con i protocolli Tcp e Udp. È sufficiente specificare il numero di porta e il protocollo, con la sintassi *fuser -n tcp 7889* oppure *fuser 7889/udp*. L'opzione -k consente di terminare direttamente il processo: *fuser -k 7889/tcp*. L'output mostrerà la porta, il protocollo e il PID del processo terminato.

Verificare se il firewall di Windows sta bloccando un'applicazione

Il firewall integrato in Windows svolge un ruolo essenziale nella protezione del sistema, impedendo accessi non autorizzati alla rete e monitorando il traffico in entrata e in uscita. Tuttavia, può accadere che interferisca anche con applicazioni affidabili, impedendone il corretto funzionamento. In questi casi, è possibile verificare rapidamente se un'applicazione viene bloccata e, se necessario, autorizzarla.

Il segnale più evidente è la comparsa di un avviso di sicurezza da parte di Windows, in cui viene segnalato che il firewall sta bloccando alcune funzioni dell'applicazione e offre l'opzione per consentirne l'accesso. Anche questo messaggio non viene visualizzato, ci sono altri indizi che possono suggerire un intervento del firewall: l'applicazione potrebbe per esempio mostrare un messaggio d'errore interno che segnala il blocco di alcune sue funzioni, presentare problemi di connessione o timeout, non riuscire ad accedere a Internet, oppure non permettere il corretto funzionamento di strumenti e opzioni che richiedono una connessione di rete.

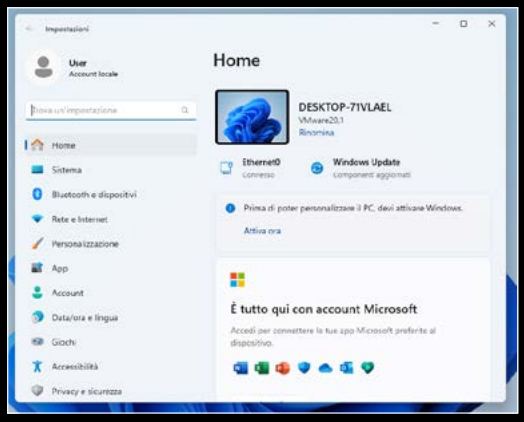
Il metodo più diretto per verificare se un'applicazione viene bloccata consiste nell'esaminare l'elenco delle app consentite dal firewall. Tale elenco indica quali applicazioni hanno accesso su reti pubbliche (come quelle di biblioteche o caffetterie) e private (come le reti domestiche o aziendali).

Per accedervi, è sufficiente utilizzare la scorciatoia da tastiera *Windows+I* per aprire l'app Impostazioni *(figura A)*, selezionare la sezione *Privacy e sicurezza*, entrare in *Sicurezza di Windows* *(figura B)* e fare clic sul pulsante *Apri Sicurezza di Windows*.

Nella nuova finestra *(figura C)* bisogna aprire la sezione *Protezione firewall e della rete* nell'elenco di sinistra, e poi fare clic sul collegamento *Consenti app tramite firewall* *(figura D)* per aprire un'ulteriore finestra in cui sono elencate tutte le applicazioni e le funzioni bloccate o consentite *(figura E)*. Bisogna quindi scorrere l'elenco fino a individuare l'applicazione interessata e verificare la presenza del segno di spunta nelle colonne relative alle reti *Privata* e *Pubblica*. L'assenza di uno di questi segni indica che l'applicazione è bloccata su quel tipo di rete.

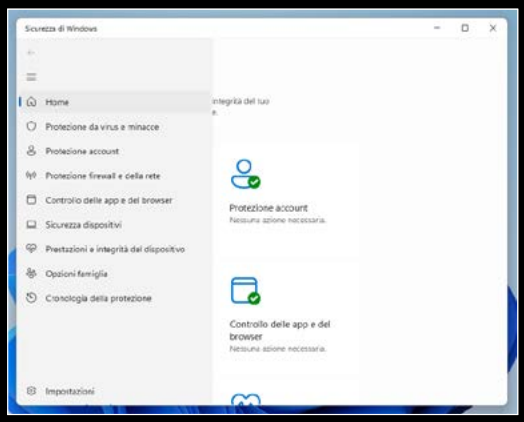
Per cambiare i valori, bisogna prima fare clic sul pulsante *Modifica impostazioni*; qualora non si disponga dei privilegi amministrativi, il sistema richiederà di ottenerli. Dopo aver abilitato la modifica, si potrà selezionare la casella corrispondente al tipo di rete desiderata e confermare con *OK* per applicare le modifiche *(figura F)*.

In alternativa, si può valutare l'apertura manuale di una porta specifica nel firewall per evitare che interferisca con l'applicazione. Una volta autorizzata, l'applicazione potrà utilizzare liberamente le proprie funzioni di rete senza ulteriori interferenze da parte del firewall. Tuttavia, è opportuno ricordare che tale operazione comporta un potenziale rischio per la sicurezza, poiché un'app non affidabile potrebbe diventare un vettore per accessi malevoli. Pertanto, prima di autorizzare un'applicazione tramite il firewall, è fondamentale assicurarsi che sia sicura e provenga da una fonte attendibile. PC

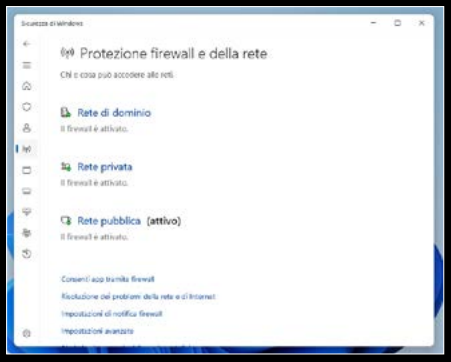


A

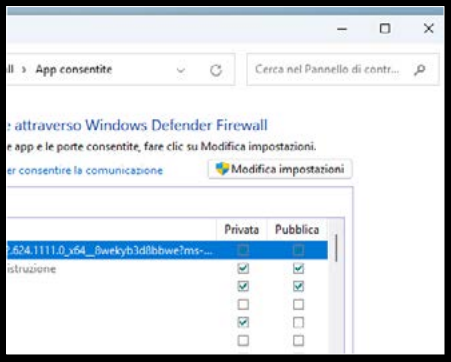
B



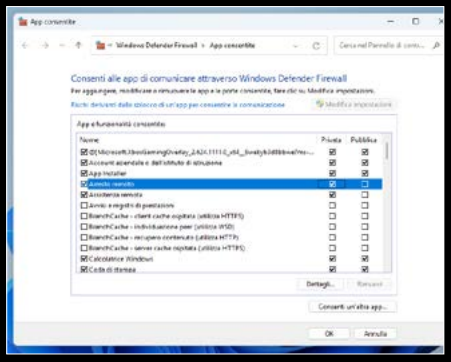
C



D

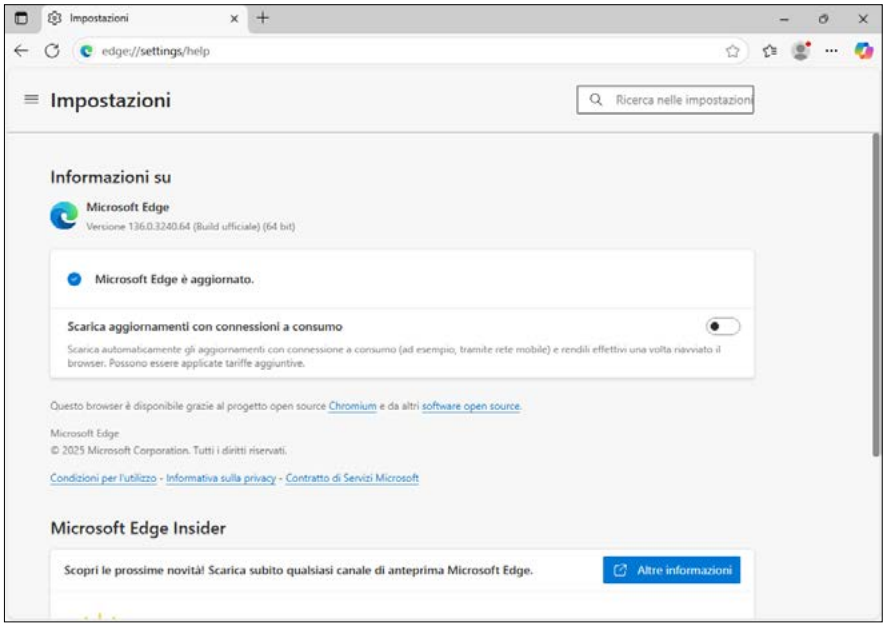


E



F

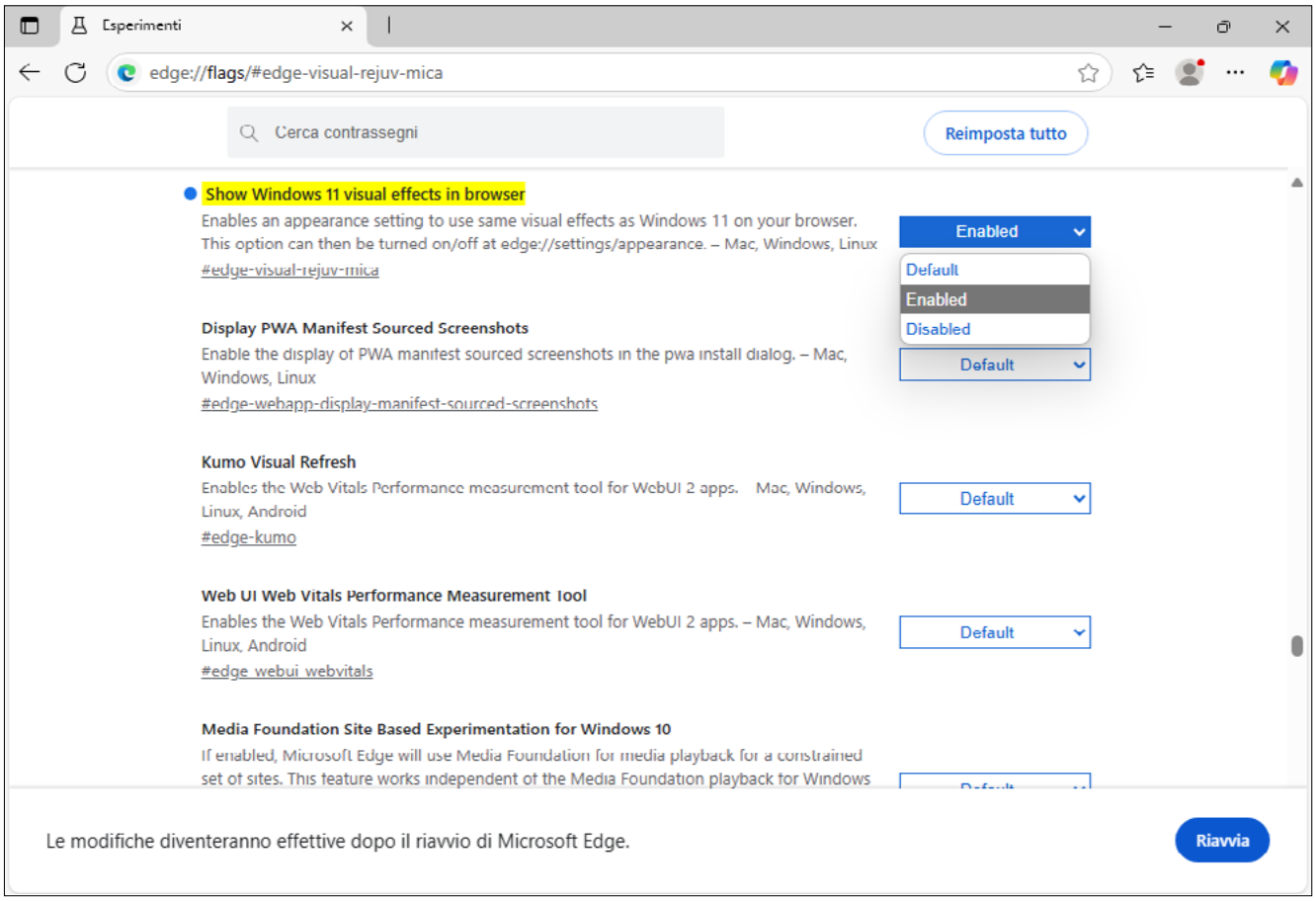
APPLICAZIONI

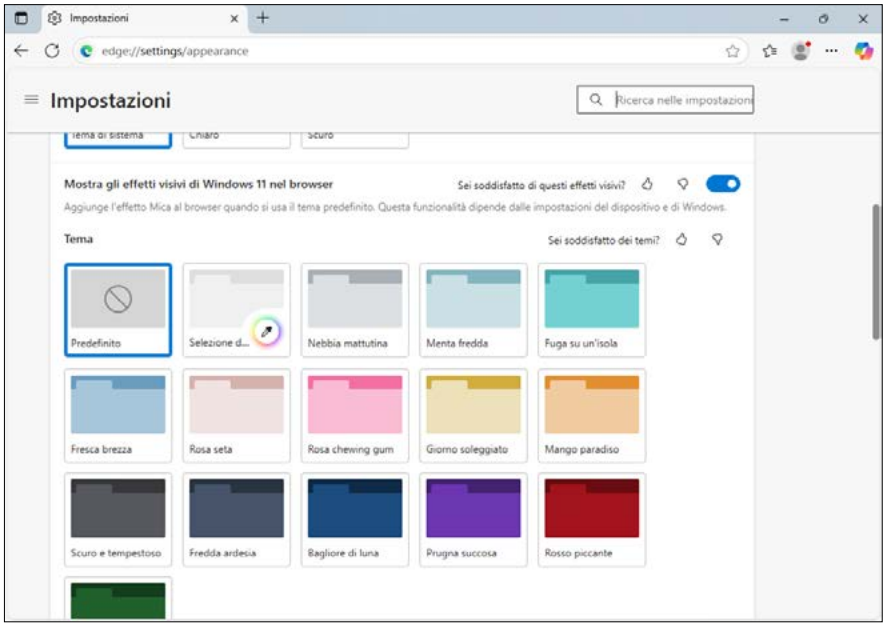


MICROSOFT

Migliorare l'aspetto di Microsoft Edge

Con il rilascio della versione 120 di Edge, browser predefinito di Windows, Microsoft non ha introdotto novità significative in termini di funzioni, almeno secondo quanto riportato nelle note ufficiali di rilascio, ma sono stati aggiunti in modo quasi silenzioso nuovi elementi di telemetria, citati unicamente nella sezione dedicata alle nuove policy.
Gli utenti di Windows 11 possono però attivare manualmente un'opzione sperimentale che consente al browser di adottare gli effetti visivi del sistema operativo, migliorandone così l'integrazione estetica. Attual-





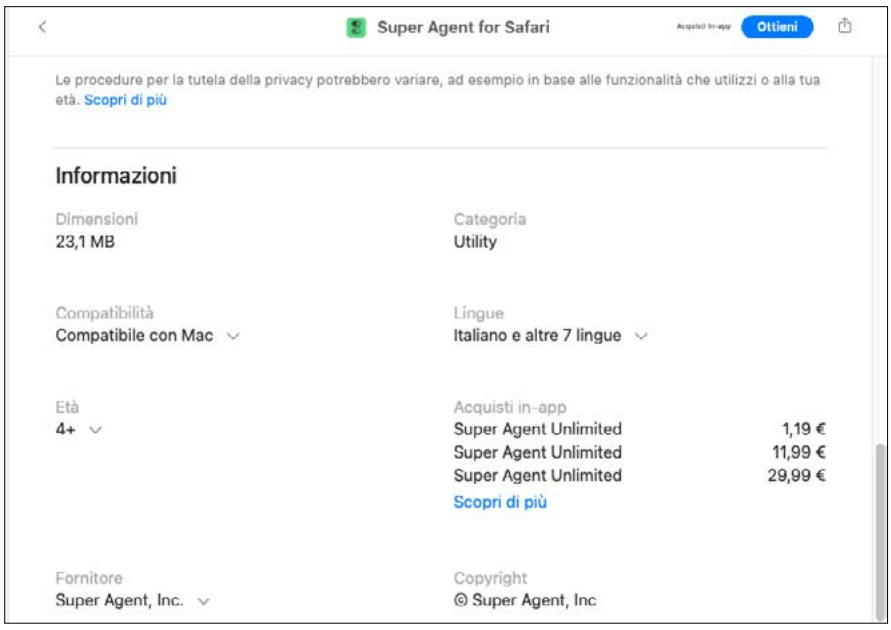
mente, questa funzione è accessibile tramite un flag dedicato, non ancora abilitato per impostazione predefinita.
Il design Mica, introdotto con Windows 11, era stato inizialmente supportato da Edge ma successivamente rimosso a causa di segnalazioni relative a problemi di prestazioni. Ora è nuovamente disponibile in anteprima, con l'obiettivo di offrire una coerenza visiva più completa tra il browser e il sistema operativo.
Per attivare questi effetti visivi nella barra del titolo e nella toolbar di Microsoft Edge su Windows 11, è necessario seguire una procedura specifica. Prima di tutto, occorre assicurarsi di utilizzare almeno la versione 120.0.2210.77 del browser. A tale scopo, si può accedere al menu di Edge, selezionare *Guida e feedback/Informazioni su Microsoft Edge* ed effettuare eventuali aggiornamenti disponibili.
Una volta confermata la versione corretta, si deve digitare nella barra degli indirizzi il seguente percorso *edge://flags/#edge-visual-rejuv-mica;* successivamente, va modificato lo stato della voce *Show Windows 11 visual effects in browser* impostandolo su *Enabled*. Dopo aver riavviato il browser, gli effetti visivi di Windows 11 verranno applicati automaticamente.

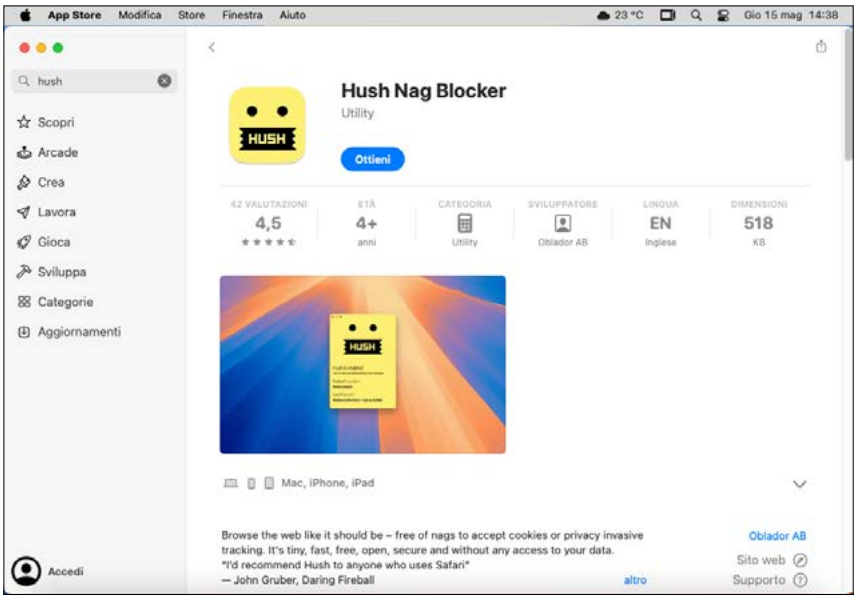
Secondo la definizione fornita da Microsoft, Mica è un materiale opaco e dinamico che integra il tema e lo sfondo del desktop per decorare lo sfondo delle finestre persistenti, come quelle delle applicazioni o delle impostazioni. In caso si rilevassero problemi prestazionali dopo l'attivazione, si può ripetere la procedura e riportare la flag allo stato *Default* o *Disabled*, ripristinando così l'aspetto originario del browser.
Per controllare se l'effetto visivo è attivo, è sufficiente accedere alla sezione *Aspetto* nelle impostazioni del browser digitando nella barra degli indirizzi *edge://settings/appearance*.
Scorrendo la pagina, si dovrebbe individuare l'opzione Mostra gli effetti visivi di Windows 11 nel browser, affiancata a un interruttore che consente di attivare o disattivare la funzione. Se tale voce non è presente, significa che la funzione non è abilitata nel browser.
Microsoft specifica che questa impostazione aggiunge l'effetto Mica alla barra del titolo e alla toolbar quando si utilizza il tema predefinito, e che la sua disponibilità dipende dalle impostazioni del dispositivo e del sistema operativo. Trattandosi di una funzione ancora in fase di sviluppo, potrebbero verificarsi problemi di prestazioni.

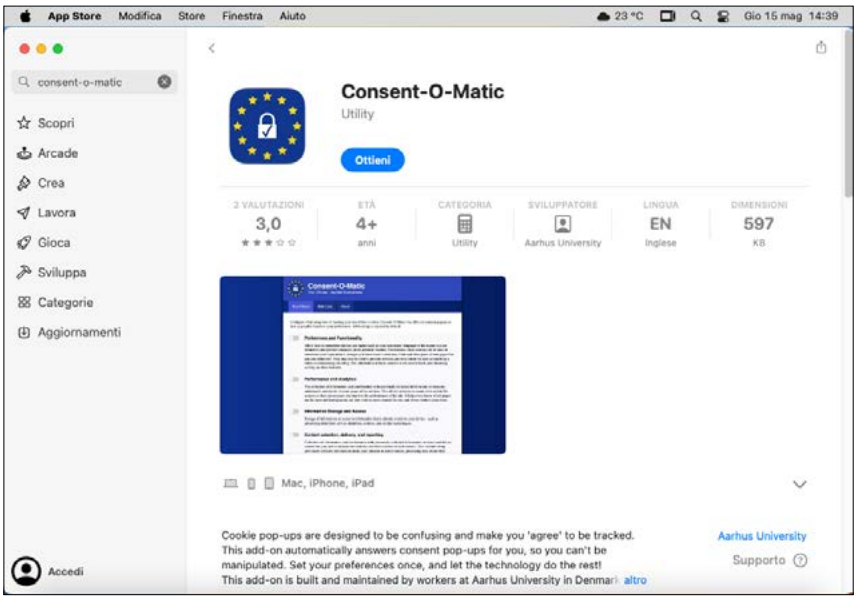
MACOS

2 Bloccare i pop-up di consenso ai cookie su Safari

Super Agent for Safari è stata a lungo una delle estensioni più utilizzate da chi tra gli utenti del browser Apple voleva evi-







tare il popup di accettazione dei cookie visualizzato da quasi tutti i siti Web alla prima visita. L'estensione è però passata a un modello a pagamento che richiede ora la sottoscrizione di un abbonamento. I nuovi piani *Super Agent Unlimited* partono da 1,19 euro al mese, con un'opzione annuale a 11,99 euro oppure un pagamento una tantum di 29,99 euro. Sebbene l'estensione sia ancora molto efficace, il suo costo risulta poco giustificato considerando la natura della funzione offerta. Fortunatamente, sono disponibili valide alternative gratuite che consentono di ottenere risultati simili senza alcun esborso economico.

Tra le opzioni più semplici e immediate si distingue *Hush Nag Blocker*. L'estensione non richiede alcuna configurazione: una volta installata, blocca automaticamente tutti i banner relativi al consenso dei cookie sui siti web visitati. Compatibile con iOS, iPadOS e macOS, Hush è completamente gratuita e open source; l'installazione può essere effettuata direttamente dall'App Store.

Anche *Consent-O-Matic* si presenta come una soluzione intuitiva. Richiede una sola autorizzazione iniziale per accedere a tutti i siti visitati, condizione necessaria affinché possa rilevare i pop-up di consenso e salvare automaticamente le preferenze nei cookie. L'estensione può essere configurata, in alternativa, per agire soltanto su determinati siti selezionati dall'utente. Dopo l'autorizzazione iniziale, il blocco dei banner avviene in modo automatico. Un'icona nella barra degli strumenti di Safari segnala l'intervento dell'estensione.

È possibile personalizzare il comportamento dell'estensione, ad esempio concedendo in modo selettivo l'accesso ad alcuni dati. Tuttavia, in assenza di interventi manuali, Consent-O-Matic blocca per impostazione predefinita ogni forma di tracciamento. L'estensione è gratuita, open source e sviluppata da ricercatori dell'Università di Aarhus, in Danimarca. È disponibile sull'App Store ed è compatibile anche con Firefox e Chrome.

Per chi cercasse una soluzione di blocco delle pubblicità e dei contenuti indesiderati per Safari, *AdGuard* rappresenta una delle migliori alternative gratuite. Oltre a garantire un efficace blocco della pubblicità, l'estensione può essere configurata per rimuovere anche altre forme di disturbo, inclusi i banner di consenso ai cookie. Per attivare questa funzione, è necessario installare e avviare l'applicazione. Nella scheda *Filtri*, occorre scorrere fino alla sezione *Anti-Fastidio* e attivare l'interruttore corrispondente. In questo modo verranno abilitati diversi filtri, tra cui quello denominato *AdGuard Cookie*

EXCEL

Individuare i riferimenti circolari in Excel

In Microsoft Excel, un riferimento circolare si verifica quando una cella contenente una formula dipende, direttamente o indirettamente, dal proprio risultato, generando un ciclo logico che impedisce la conclusione del calcolo. Per consentire a Excel di eseguire correttamente le operazioni, è necessario individuare e correggere questi riferimenti.

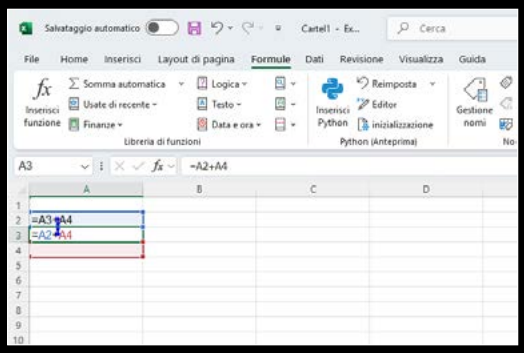
Per comprendere più nel dettaglio il concetto di riferimento circolare, si può considerare un esempio pratico. In un foglio di calcolo con le celle A2, A3 e A4, ciascuna di esse contiene una formula di somma. Supponendo che A2 calcoli la somma di A3 e A4, A3 quella di A2 e A4, e A4 la somma di A2 e A3, si crea una dipendenza reciproca che rende impossibile la risoluzione delle formule *(figura A)*. Questo accade perché una formula non può fare riferimento a sé stessa, neppure in modo indiretto, senza generare un errore di tipo circolare. In questi casi, Excel si trova in una situazione di loop infinito, che impedisce il completamento del calcolo e la visualizzazione del risultato atteso. Nella maggior parte dei casi, si tratta di un errore non intenzionale da parte dell'utente. Per risolverlo, è necessario localizzare le celle coinvolte e modificarle.

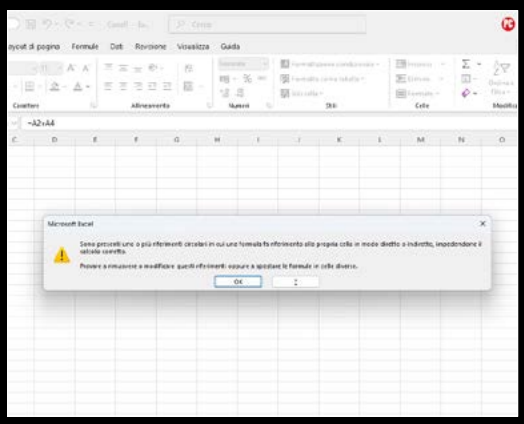
Quando un riferimento circolare è presente in un file, Excel mostra un avviso all'utente *(figura B)*. Se non si riesce a individuare immediatamente la fonte dell'errore, è possibile utilizzare gli strumenti del menu *Formule* per eseguire una verifica. Una volta aperto il file, è sufficiente selezionare la scheda *Formule* sulla barra multifunzione e fare clic su *Controllo errori*. Nel menu a discesa, passando il cursore su *Riferimenti circolari*, verrà visualizzato l'elenco delle celle coinvolte *(figura C)*. Selezionando una delle voci, Excel si posizionerà automaticamente sulla cella interessata, consentendo l'intervento diretto.

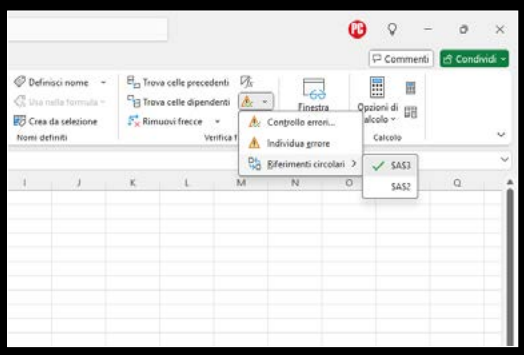
Nei fogli di calcolo complessi, i riferimenti incrociati possono rendere difficile identificare la causa dell'errore. In questi casi, si può ricorrere agli strumenti *Trova celle precedenti* e *Trova celle dipendenti*, che aiutano a seguire il flusso delle dipendenze tra le celle. Per facilitare l'individuazione dei riferimenti, si può attivare la *Visualizzazione formule* selezionando *Formule/Mostra formule (figura D)*. Questa modalità consente di esaminare rapidamente tutte le formule presenti nel foglio, senza dover selezionare ogni cella singolarmente.

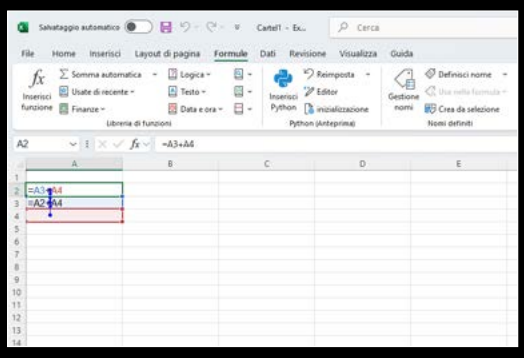
Con la cella contenente il riferimento selezionata, si può fare clic su *Trova celle precedenti* per visualizzare le celle da cui dipende *(figura E)*. Successivamente, selezionando *Trova celle dipendenti*, si otterrà l'elenco delle celle che utilizzano il valore della cella corrente. Excel rappresenta visivamente il ciclo attraverso frecce e icone circolari, facilitando così l'analisi.

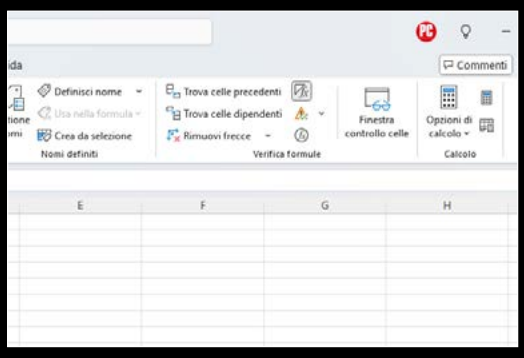
Questa procedura può essere ripetuta per ciascun riferimento circolare rilevato, al fine di ottenere una visione completa del problema. L'unica soluzione efficace consiste nel modificare le formule coinvolte, in modo da interrompere il ciclo di dipendenze. Una strategia rapida può essere la sostituzione delle formule con valori fissi, equivalenti al risultato previsto, nelle celle che partecipano al ciclo. Riprendendo l'esempio precedente, se le celle A2, A3 e A4 si rimandano reciprocamente, si può sostituire il contenuto di A2 e A4 con valori statici. In questo modo, la formula presente in A3 potrà essere calcolata correttamente senza generare un ciclo. Nel caso in cui non si voglia utilizzare un valore fisso, si può fare riferimento a un'altra cella esterna al ciclo. Questo approccio, sebbene semplice, è applicabile anche a situazioni più articolate, come quelle presenti in fogli di lavoro complessi, dove la struttura delle formule è più estesa.

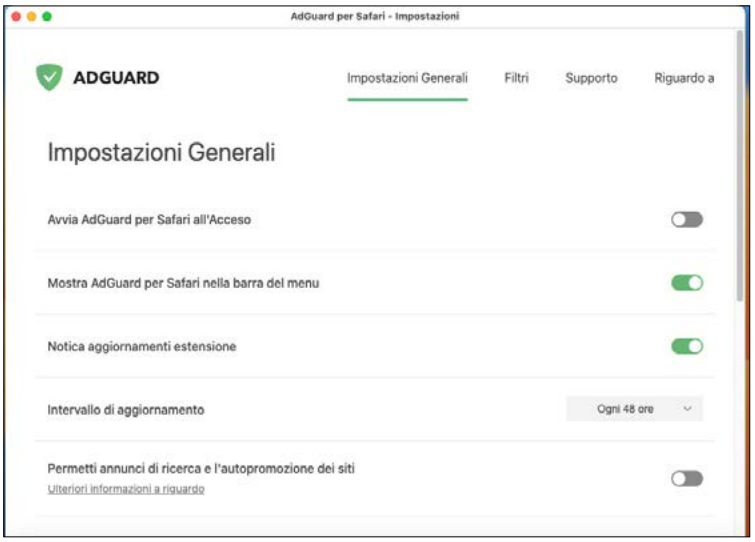

A

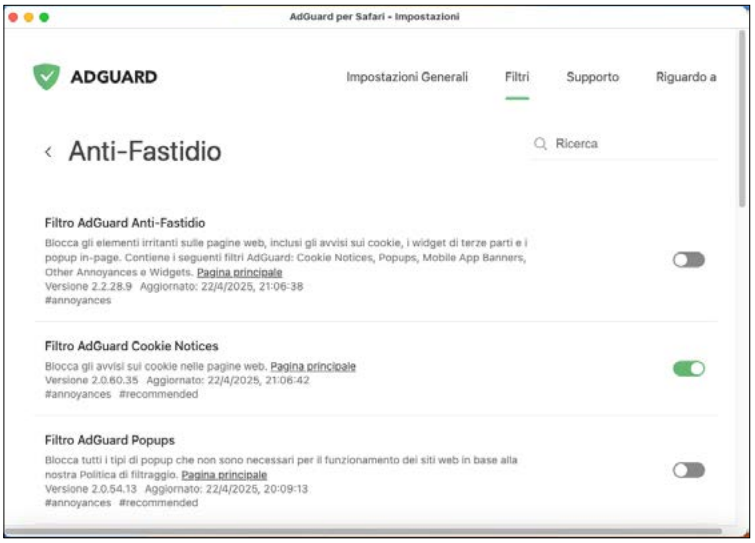

B


C


D


E





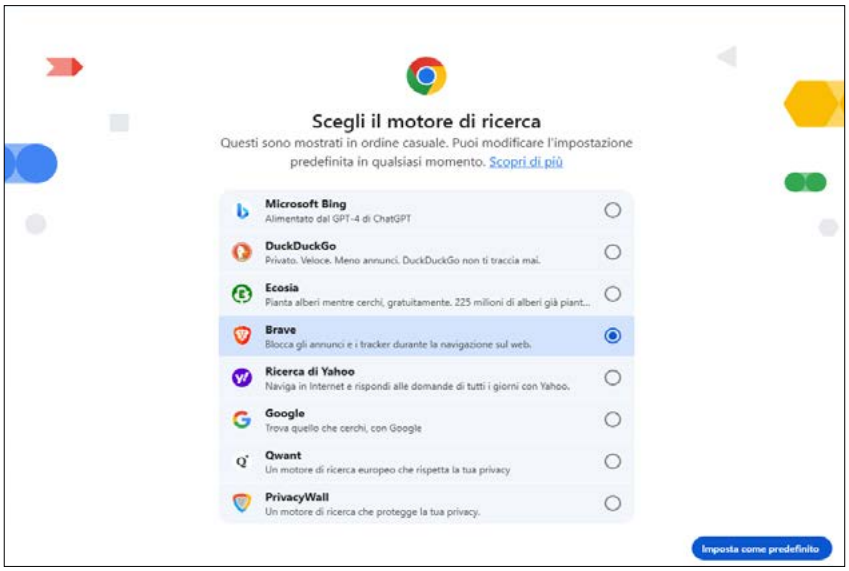
Notices, specificamente pensato per bloccare i messaggi di consenso sui siti web. AdGuard è disponibile gratuitamente sull'App Store e il suo codice è open source.
In alternativa, si può valutare il passaggio a un altro browser che offra strumenti integrati per il blocco dei banner di consenso, come Firefox, Brave o Vivaldi. L'utilizzo di questi browser consente anche l'installazione di uBlock Origin e di numerose altre estensioni avanzate che contribuiscono a migliorare l'esperienza di navigazione e la protezione della privacy.

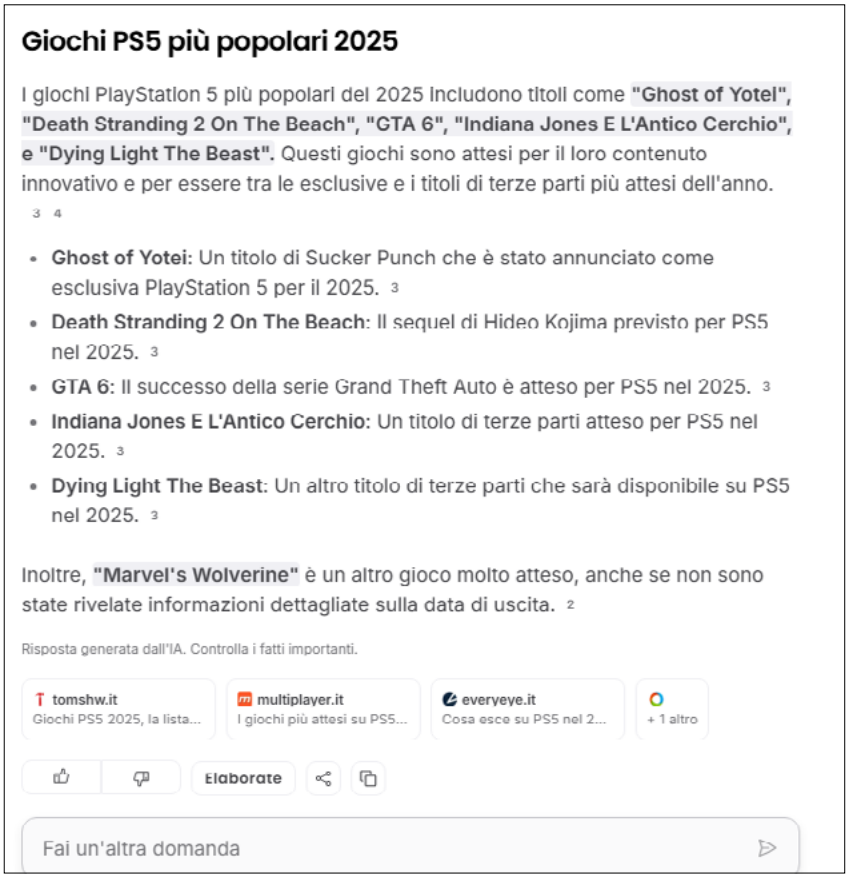
INTERNET

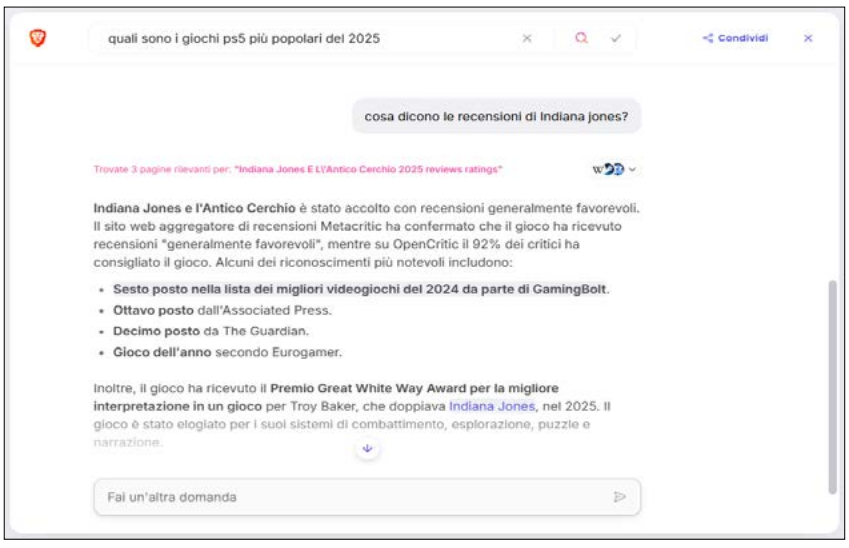
BRAVE SEARCH

Domande di approfondimento AI in Brave Search

Brave Search è uno dei motori di ricerca moderni più interessanti, e ha saputo catturare l'attenzione di molti utenti grazie alla ricchezza delle sue funzioni. Da tempo, Brave ha integrato nelle proprie risposte una componente basata sull'intelligenza artificiale, che consente di visualizzare contenuti generati automaticamente prima dei risultati organici. L'utilità di tali risposte è variabile: in alcuni casi si rivelano pertinenti e puntuali, in altri forniscono informazioni datate o poco rilevanti.
Brave Software ha introdotto da qualche tempo la funzione *Fai un'altra domanda*, denominata internamente *Chat mode for Answer with AI*. L'obiettivo è quello di permettere agli utenti di approfondire una ricerca o chiedere chiarimenti sui contenuti generati dall'IA in risposta alla query iniziale.
Ad esempio, una ricerca su *quali sono i giochi PS5 più popolari del 2025* restituisce un elenco sintetico, che talvolta manca di dettaglio. In alternativa a una nuova ricerca manuale, si può ora porre una domanda diretta, come *cosa dicono le recensioni* riferendosi a un titolo specifico. In risposta, Brave fornisce valutazioni da fonti diverse, elenca gli aspetti più lodati o criticati e propone una media complessiva. Sebbene utile, si consiglia di verificare sempre le informazioni fornite, trattandosi di contenuti generati da un sistema automatizzato.
La nuova funzione è già attiva. Per accedervi, basta aprire il sito di Brave Search e avviare una ricerca,







scorrere il risultato iniziale generato dall'IA, se disponibile, fino al campo *Fai un'altra domanda,* e digitare il testo della nuova richiesta nella casella dedicata, confermando poi con *Invio*. La risposta sarà visualizzata direttamente nella stessa pagina.

Coloro che non apprezzano l'impiego dell'intelligenza artificiale nei motori di ricerca difficilmente cambieranno opinione per effetto di questa novità; al contrario, chi già utilizza Brave Search con IA potrebbe trarre vantaggio dalla possibilità di approfondire i risultati tramite interazioni successive.

In alcune circostanze, le risposte generate dall'intelligenza artificiale non centrano pienamente la richiesta iniziale. In questi casi, si può perfezionare la query originale oppure utilizzare la nuova modalità interattiva per ottenere informazioni più specifiche. La funzione rappresenta quindi uno strumento utile per esplorare in profondità un argomento, pur non discostandosi sostanzialmente da quanto già offerto da altre soluzioni basate su conversazioni con IA.

Va considerato inoltre che l'introduzione di questa opzione potrebbe prolungare il tempo di permanenza degli utenti su Brave Search, potenzialmente riducendo il traffico verso i siti web originali. Sebbene la popolarità di Brave sia inferiore rispetto a motori di ricerca come Google o Bing, anche queste piattaforme stanno introducendo funzioni basate sull'intelligenza artificiale.

OUTLOOK

2 Annullare l'invio dei messaggi in Outlook.com

La funzione Annulla invio di Gmail è da tempo apprezzata dagli utenti, ma non tutti sanno che un'opzione analoga è disponibile anche su Outlook.com e nella versione desktop di Microsoft Outlook. Una volta attivata, consente di bloccare l'invio di un messaggio pochi secondi dopo aver premuto il pulsante *Invia*, offrendo un intervallo utile per annullare l'operazione, purché l'email non sia stata già inoltrata.

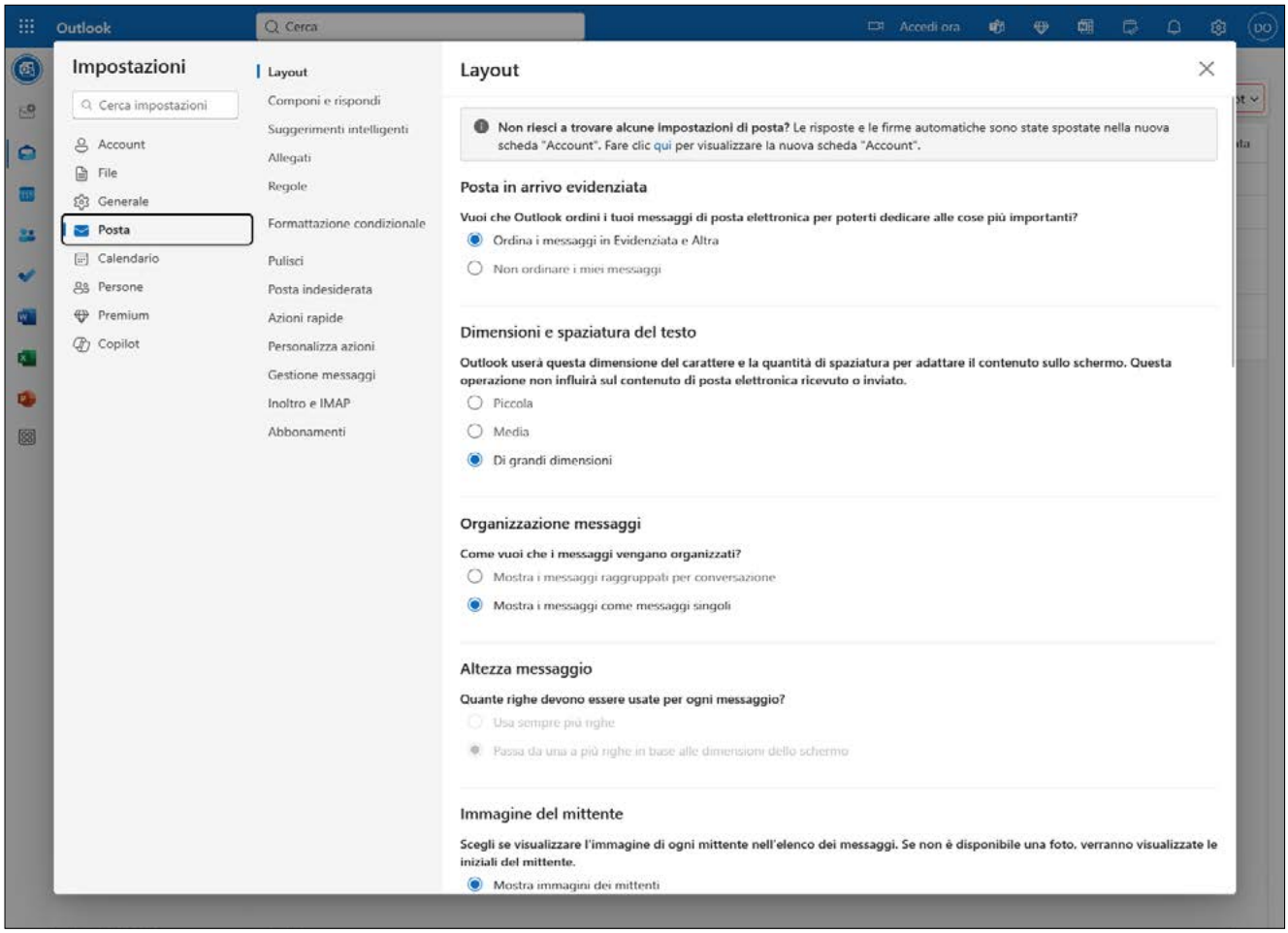
Per utilizzare questa funzione nella versione web di Outlook, è necessario mantenere aperta la finestra del browser durante il periodo di attesa prima dell'invio del messaggio. In caso contrario, l'email non verrà inoltrata.

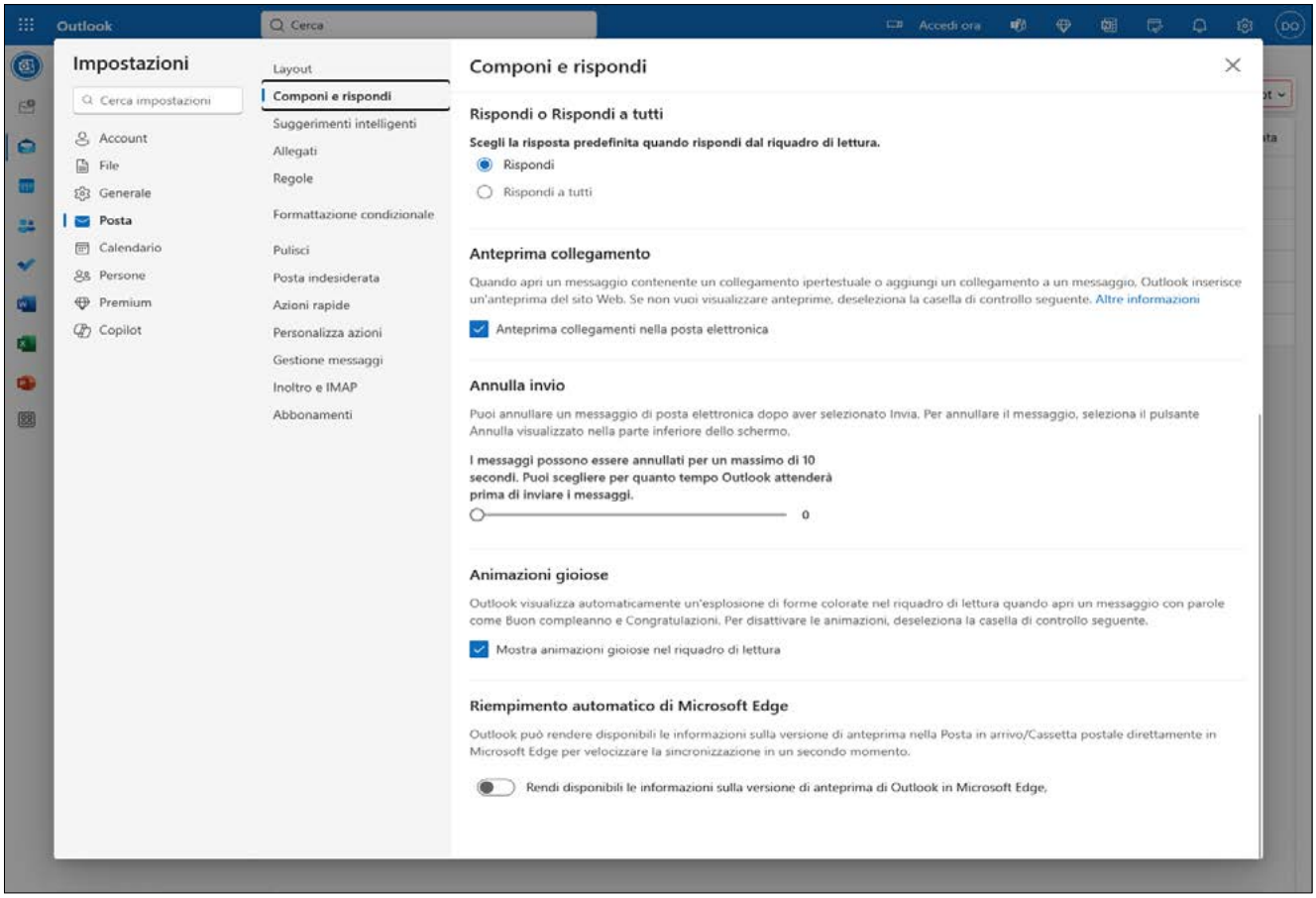
Per attivare l'opzione, occorre fare clic sull'icona delle impostazioni in alto a destra nella finestra di Outlook.com. All'interno del menu laterale, selezionare la voce *Posta*, quindi accedere a *Componi e rispondi*. Nella parte destra della schermata, si troverà la sezione *Annulla invio*: è possibile regolare il tempo di attesa fino a un massimo di 10 secondi tramite il cursore. Una volta impostata la durata desiderata, è necessario fare clic su *Salva* per confermare la modifica.

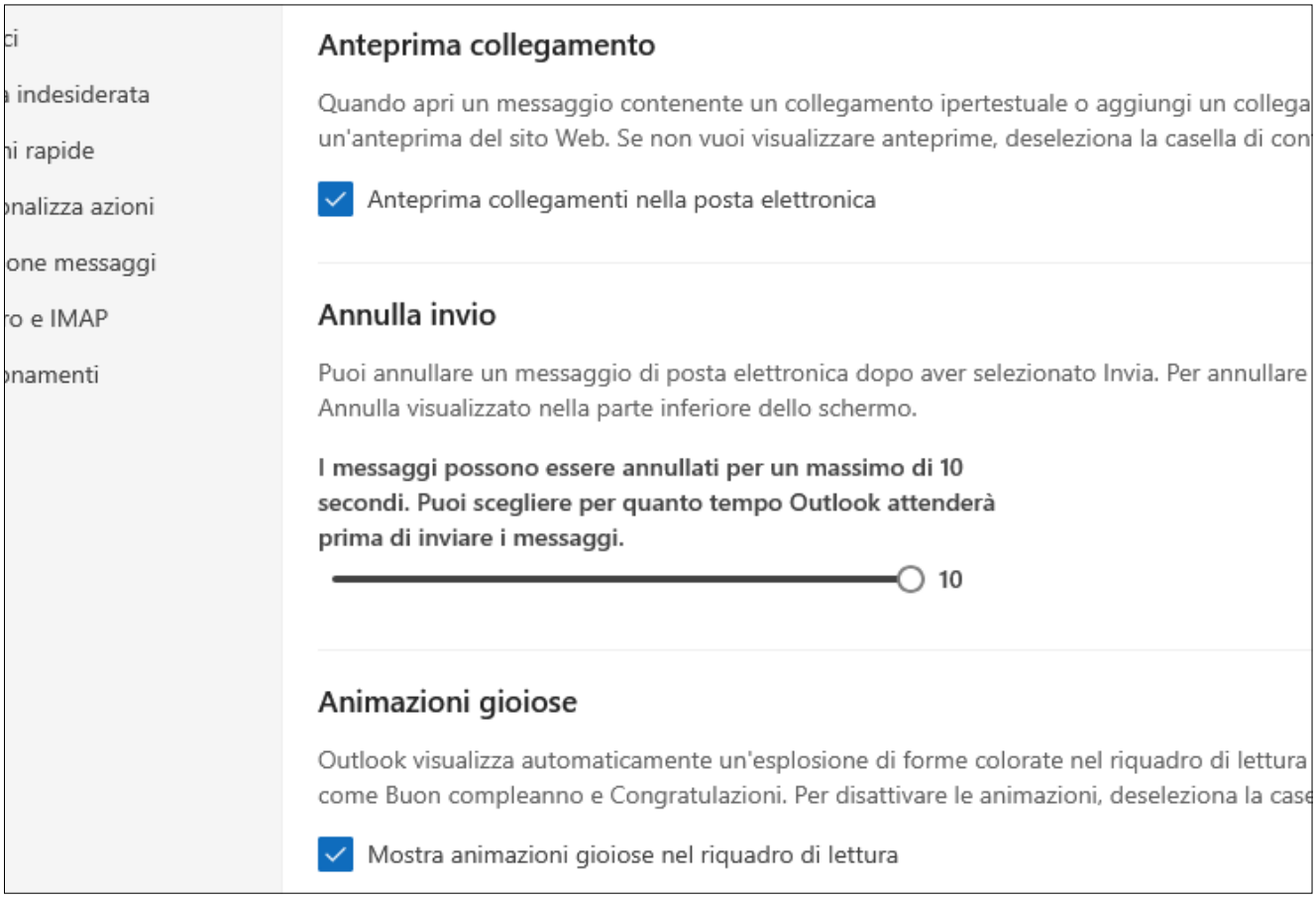
La stessa funzione è disponibile anche nelle versioni desktop di Outlook per Windows e macOS. Dopo aver configurato l'opzione, ogni volta che si invia un'email verrà mostrata una notifica nella parte inferiore dello schermo che consente di bloccare l'invio entro il limite di tempo impostato.

Nella versione per Windows di Microsoft 365, il procedimento è identico a quello della versione web. Inoltre, modificando le impostazioni in una delle due piattaforme, le modifiche verranno sincronizzate automaticamente anche sull'altra, a condizione che si utilizzi lo stesso account.

Nel caso dell'applicazione per macOS, invece, occorre aprire il menu Outlook, selezionare *Preferenze* e accedere alla sezione dedicata a *Annulla invio*. Da qui, si può impostare il tempo di annullamento desiderato, selezionabile tra 5, 10, 15 e 20 secondi.




Outlook
Cerca
Accedi ora
Impostazioni
Cerca impostazioni
Account
File
Generale
Posta
Calendario
Persone
Premium
Copilot
Layout
Componi e rispondi
Suggerimenti intelligenti
Allegati
Regole
Formattazione condizionale
Pulisci
Posta indesiderata
Azioni rapide
Personalizza azioni
Gestione messaggi
Inoltro e IMAP
Abbonamenti
Componi e rispondi
Rispondi o Rispondi a tutti
Scegli la risposta predefinita quando rispondi dal riquadro di lettura.
Rispondi
Rispondi a tutti
Anteprima collegamento
Quando apri un messaggio contenente un collegamento ipertestuale o aggiungi un collegamento a un messaggio, Outlook inserisce un'anteprima del sito Web. Se non vuoi visualizzare anteprime, deseleziona la casella di controllo seguente. Altre informazioni
Anteprima collegamenti nella posta elettronica
Annulla invio
Puoi annullare un messaggio di posta elettronica dopo aver selezionato Invia. Per annullare il messaggio, seleziona il pulsante Annulla visualizzato nella parte inferiore dello schermo.
I messaggi possono essere annullati per un massimo di 10 secondi. Puoi scegliere per quanto tempo Outlook attenderà prima di inviare i messaggi.
0
Animazioni gioiose
Outlook visualizza automaticamente un'esplosione di forme colorate nel riquadro di lettura quando apri un messaggio con parole come Buon compleanno e Congratulazioni. Per disattivare le animazioni, deseleziona la casella di controllo seguente.
Mostra animazioni gioiose nel riquadro di lettura
Riempimento automatico di Microsoft Edge
Outlook può rendere disponibili le informazioni sulla versione di anteprima nella Posta in arrivo/Cassetta postale direttamente in Microsoft Edge per velocizzare la sincronizzazione in un secondo momento.
Rendi disponibili le informazioni sulla versione di anteprima di Outlook in Microsoft Edge.


ci
indesiderata
ni rapide
onalizza azioni
one messaggi
ro e IMAP
onamenti
Anteprima collegamento
Quando apri un messaggio contenente un collegamento ipertestuale o aggiungi un collega
un'anteprima del sito Web. Se non vuoi visualizzare anteprime, deseleziona la casella di con
Anteprima collegamenti nella posta elettronica
Annulla invio
Puoi annullare un messaggio di posta elettronica dopo aver selezionato Invia. Per annullare
Annulla visualizzato nella parte inferiore dello schermo.
I messaggi possono essere annullati per un massimo di 10 secondi. Puoi scegliere per quanto tempo Outlook attenderà prima di inviare i messaggi.
10
Animazioni gioiose
Outlook visualizza automaticamente un'esplosione di forme colorate nel riquadro di lettura
come Buon compleanno e Congratulazioni. Per disattivare le animazioni, deseleziona la case
Mostra animazioni gioiose nel riquadro di lettura

GOOGLE

Contare le celle di testo in Google Fogli

Google Fogli permette di utilizzare le funzioni *COUNTA* e *COUNTIF* per contare le celle che contengono testo, testo specifico o porzioni di testo. Si tratta di un metodo utile per individuare le celle non vuote in un intervallo di dati. Vediamo come utilizzare le due funzioni e quale è la più adatta in base alle esigenze specifiche.

Se l'obiettivo è contare tutte le celle non vuote, indipendentemente dal contenuto, si può ricorrere alla funzione *COUNTA*, che restituisce il numero di celle contenenti qualsiasi dato, testuale o numerico.

Nel caso in cui sia necessario contare soltanto le celle che corrispondono a un testo preciso, è più appropriato utilizzare la funzione *COUNTIF*, specificando esattamente il contenuto da ricercare.

Infine, qualora si vogliano contare le celle che contengono una determinata stringa all'interno di un testo più ampio, è possibile combinare la funzione *COUNTIF* con un carattere jolly, in modo da rilevare tutte le celle che includono, anche parzialmente, la stringa desiderata.

Per determinare il numero di celle non vuote in un determinato intervallo, è sufficiente inserire la funzione seguente nella cella desiderata, sostituendo B2:B21 con l'intervallo di riferimento:

=*COUNTA*(B2:B21)

Il risultato mostrerà quante celle contengono un valore, sia esso testuale o numerico *(figura A)*. Per contare quante celle contengono esattamente una determinata parola o stringa, si può utilizzare *COUNTIF* come segue. Anche in questo caso, occorre personalizzare l'intervallo (B2:B11) e il testo da cercare (Davide Marini):

=COUNTIF(B2:B21;" Davide Marini")

Il risultato restituirà il numero di celle che contengono solo ed esclusivamente il testo indicato *(figura B)*.

Se si desidera identificare le celle che includono una stringa specifica anche come parte di un contenuto più esteso, si può usare *COUNTIF* con l'aggiunta del carattere jolly asterisco *, come mostrato nell'esempio seguente *(figura C)*:

=COUNTIF(B2:B21;"*Greco*")

In questo caso, la funzione restituirà il numero di celle che contengono la stringa corrispondente al solo cognome *Greco* in qualsiasi posizione del testo. Se si omette l'asterisco iniziale oppure quello finale, il confronto verrà fatto soltanto con la parte iniziale oppure finale della stringa, rispettivamente *(figura D)*.

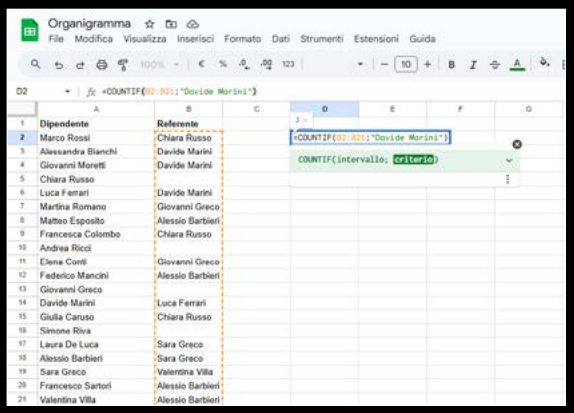
Se fosse necessario effettuare una verifica su più intervalli contemporaneamente, infine, si può utilizzare la funzione COUNTIFS al posto di COUNTIF. La sintassi in questo caso diventa la seguente *(figura E)*:

=COUNTIFS(A2:A21;"*Ferrari*";B2:B21;"*Marini*")

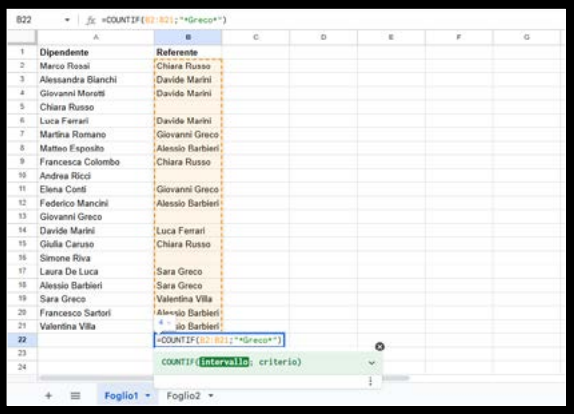
PC

A

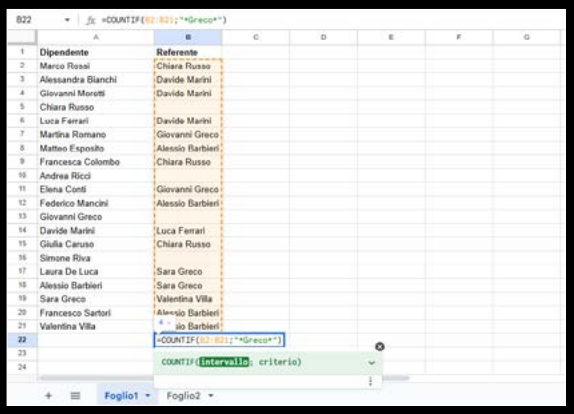
B



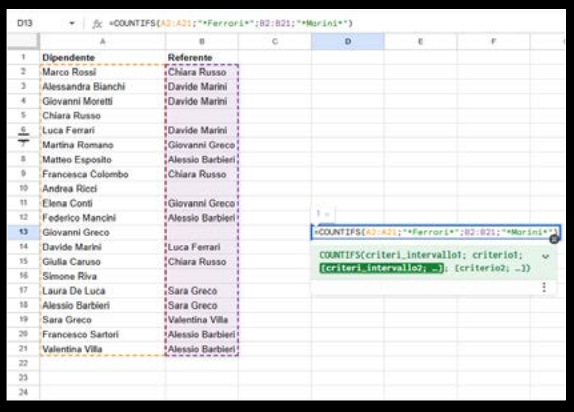
C



D



E



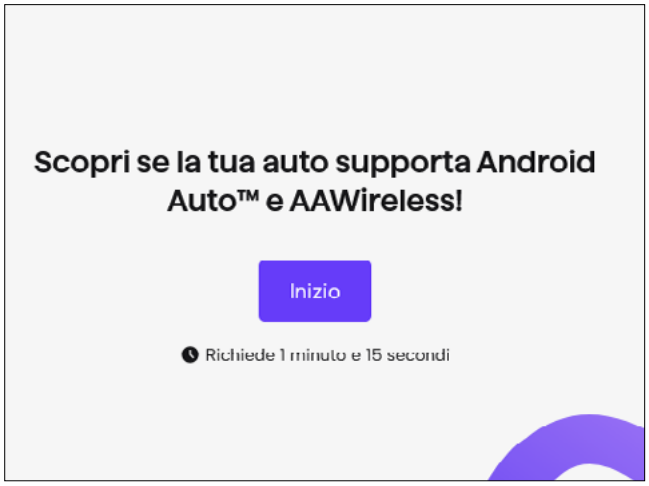
MOBILE

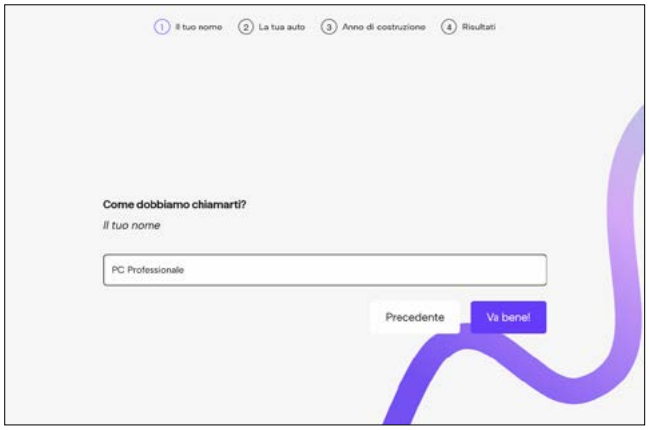
ANDROID

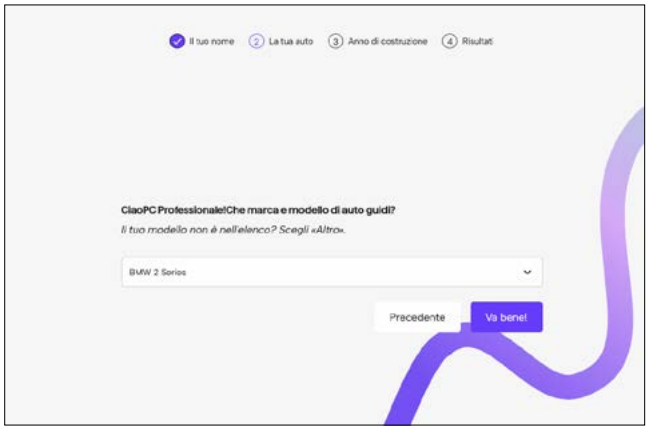
1 Un test preliminare per Android Auto wireless

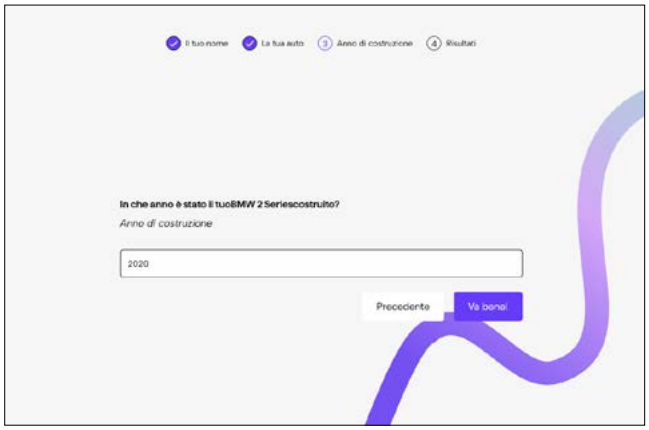
Chi è stanco di collegare manualmente il telefono all'auto a ogni viaggio può oggi verificare con facilità se il proprio veicolo è compatibile con un adattatore wireless per Android Auto. AAWireless, azienda specializzata in questo tipo di dispositivi, ha infatti reso disponibile un rapido strumento di verifica online. Android Auto consente di effettuare chiamate e utilizzare applicazioni Android direttamente sul sistema di infotainment del veicolo. Sebbene la maggior parte delle automobili commercializzate dopo il 2017 supporti Android Auto, la connettività wireless è raramente inclusa di serie, specialmente nei modelli più datati. Questo ha determinato il crescente interesse verso gli adattatori wireless, che si collegano direttamente alla porta Usb del sistema multimediale della vettura e abilitano la connessione a 5 GHz necessaria per il funzionamento senza fili. Idealmente, un veicolo compatibile con Android Auto dovrebbe supportare anche un adattatore wireless, ma nella pratica la situazione è spesso più complessa del previsto; l'acquisto di un adattatore wireless può quindi trasformarsi in un processo incerto e frustrante. Per semplificare la scelta, AAWireless ha messo a disposizione uno strumento di verifica della compatibilità sul proprio sito ufficiale, all'indirizzo *www.aawireless.io/it/compatibility-aawireless*.

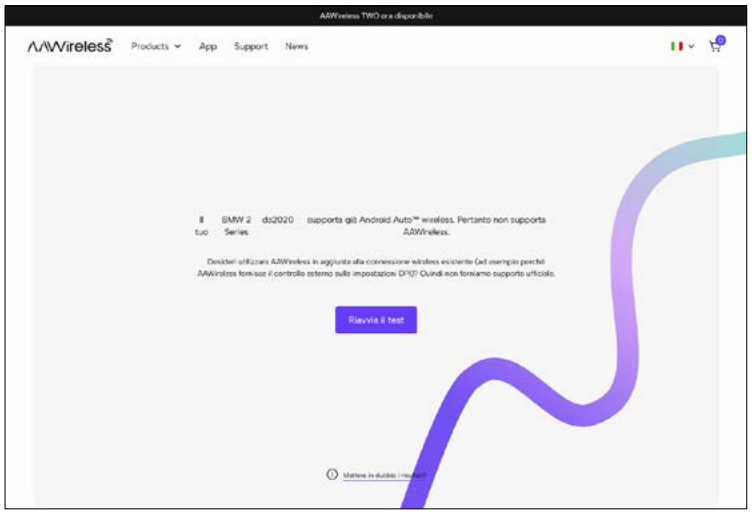
Il funzionamento è semplice: è sufficiente inserire marca, modello e anno del veicolo, fornire







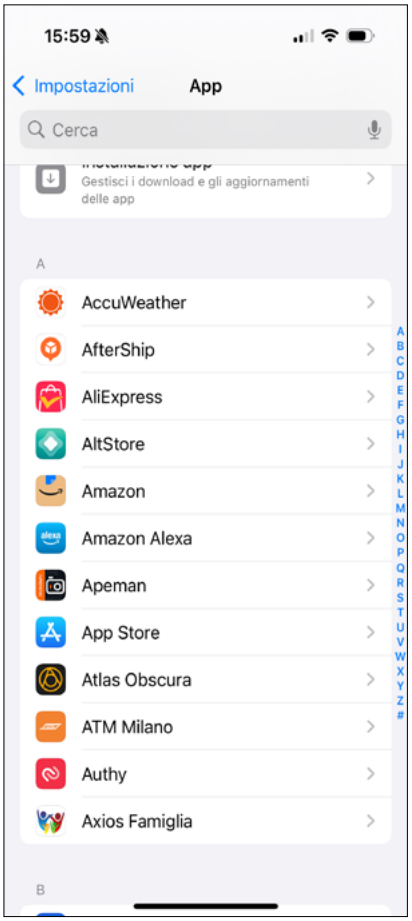




un indirizzo email e inviare i dati. Il sito restituirà immediatamente un esito relativo alla compatibilità con i propri dispositivi e invierà anche una copia del risultato all'indirizzo email indicato. AAWireless dichiara di non inviare comunicazioni promozionali indesiderate, ma chi desidera tutelare ulteriormente la propria privacy, può comunque utilizzare indirizzi email temporanei o mascherati, generabili tramite servizi come 10minutemail, Firefox Relay o Proton Mail.

Va ricordato che tutti gli smartphone con Android 11 o versioni successive sono compatibili con Android Auto in modalità wireless; considerando che Android 11 è stato rilasciato nel 2020, la maggior parte dei dispositivi recenti dovrebbe risultare abilitata. Alcuni modelli Google e Samsung con Android 10 offrono anch'essi il supporto alla modalità wireless.

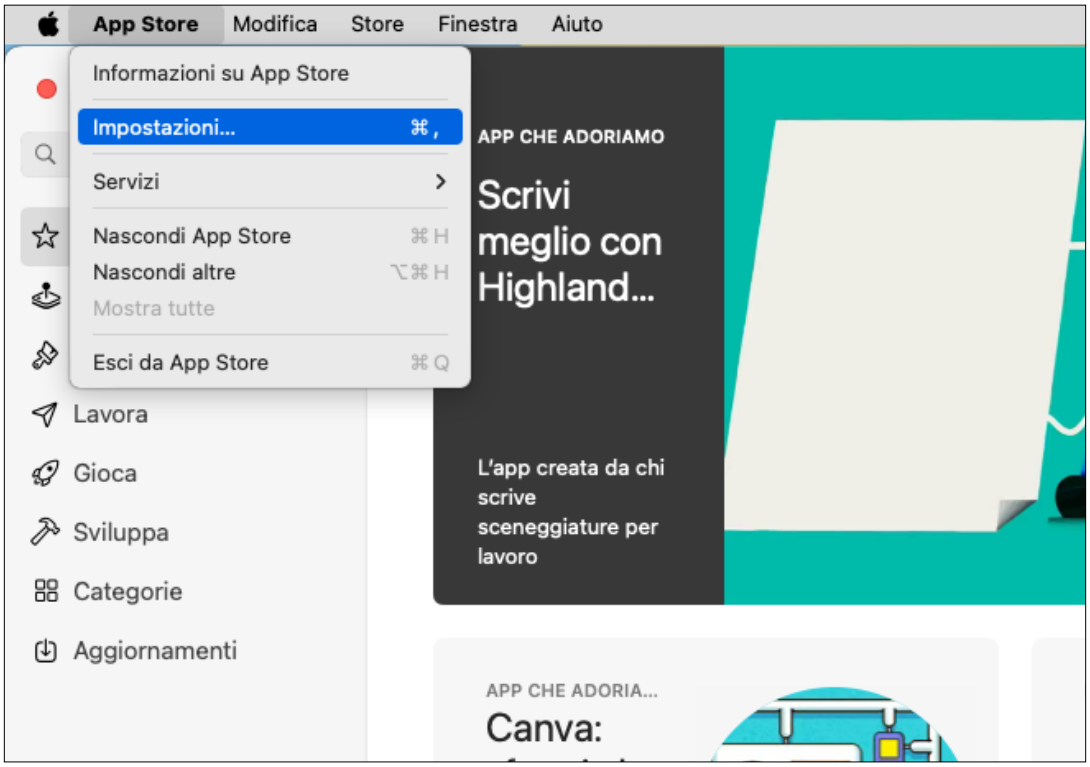
È importante precisare infine che il test di compatibilità è stato progettato esclusivamente per gli adattatori AAWireless. L'azienda non garantisce il corretto funzionamento di dispositivi di terze parti, anche se in linea di principio la compatibilità prescinde dalla specifica marca dell'adattatore e dovrebbe essere comunque disponibile a parità di condizioni tecniche.

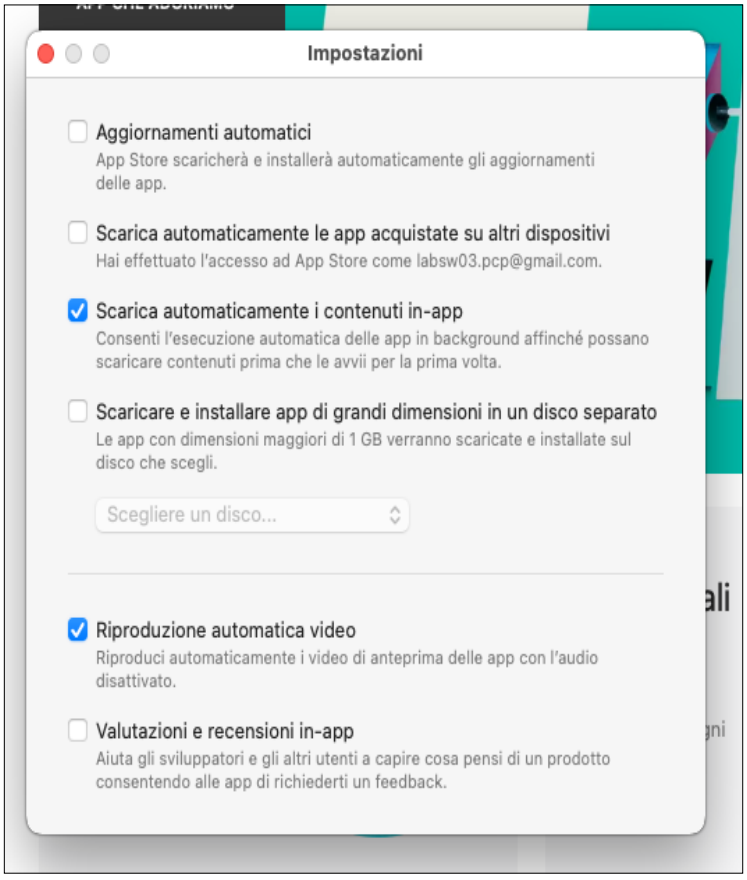


APPLE

2 Disattivare i popup per le recensioni su iPhone e Mac

Le valutazioni e le recensioni degli utenti rappresentano un elemento utile per gli sviluppatori, poiché contribuiscono al miglioramento delle applicazioni. Tuttavia, le richieste insistenti tramite finestre popup che vengono mostrate durante l'uso di un'app possono risultare fastidiose. Fortunatamente, Apple offre la possibilità di disattivare questi messaggi sia su iPhone sia su Mac. Per disattivare le richieste di valutazione e recensione su iPhone o iPad, è sufficiente accedere all'app Impostazioni, selezionare la voce *App/App Store* e scorrere fino all'opzione *Valutazioni e recensioni in-app*. Una





volta individuata, si può disattivarla agendo sullo switch corrispondente. Da quel momento, le applicazioni non potranno più mostrare richieste di recensione all'interno dell'interfaccia.

Su Mac la procedura è leggermente diversa, poiché non si effettua tramite le Impostazioni di sistema, ma direttamente tramite le impostazioni del Mac App Store. Dopo aver avviato l'App Store, si deve fare clic su *App Store* nella barra dei menu e poi su *Impostazioni*, oppure utilizzare la scorciatoia da tastiera *Comando+*, (tasto virgola). Nella finestra che si apre, è sufficiente rimuovere la spunta nella casella accanto a *Valutazioni e recensioni in-app*.

Una volta disattivata questa funzione, non si riceveranno più richieste di recensione dalle applicazioni. Va tuttavia segnalato che in passato alcune app sono riuscite ad aggirare questa impostazione, inviando comunque notifiche di richiesta. Apple scoraggia fortemente tali pratiche, che risultano ormai poco diffuse.

ANDROID

Portare la Dynamic Island di iPhone su Android

La Dynamic Island, introdotta da Apple con l'iPhone 14 Pro, è diventata rapidamente un tratto distintivo dell'interfaccia di iOS. Ideata per integrare in maniera elegante l'area occupata dalla fotocamera frontale, si è trasformata in un vero e proprio centro dinamico per notifiche e attività di sistema. Chi apprezza questa trovata può ricreare un'esperienza analoga anche su Android, grazie ad alcune applicazioni dedicate.

Sui dispositivi Apple, la Dynamic Island si attiva in presenza di eventi come notifiche, timer, riproduzione musicale, collegamento degli AirPods o transazioni. Sebbene la sua funzione principale su iPhone sia quella di nascondere il notch, sugli smartphone Android – che spesso adottano soluzioni meno invasive come un più compatto foro nella parte alta del display – questa funzione si concentra maggiormente sull'usabilità, offrendo un modo nuovo e visivamente gradevole per gestire le notifiche.

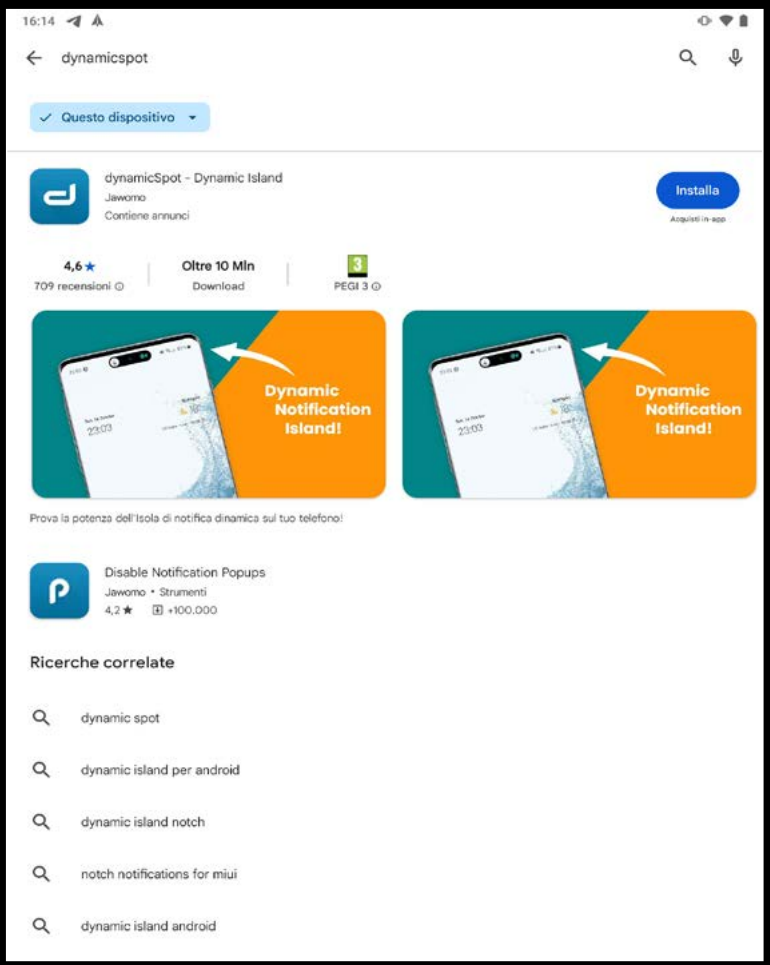
Tra le soluzioni disponibili, l'app DynamicSpot è una delle più apprezzate. Dopo un utilizzo prolungato, l'esperienza risulta piacevolmente arricchita: notifiche e attività vengono visualizzate senza bisogno di aprire la tendina delle notifiche, con un effetto visivo discreto ma funzionale. Per attivare la Dynamic Island su Android, è necessario scaricare DynamicSpot dal Google Play Store *(figura A)*. Durante il processo di configurazione iniziale, verranno richieste alcune autorizzazioni specifiche; innanzitutto, occorre selezionare le applicazioni che si desidera abilitare per l'utilizzo della Dynamic Island *(figura B)*. È possibile scegliere manualmente oppure selezionare l'intera libreria tramite l'opzione *Tutti*, in alto a destra. Successivamente, l'app chiederà l'accesso alle notifiche, al fine di poterle leggere e visualizzare. È sufficiente concedere tale permesso all'interno del menu *Accesso alle notifiche* *(figura C)*. Infine, sarà necessario abilitare il permesso per sovrapporre contenuti ad altre applicazioni *(figura D)*. Questo permette all'interfaccia di apparire su qualsiasi schermata, come previsto.

Una volta completata la configurazione, si inizieranno a ricevere notifiche in un'area fluttuante che si espande e si ritrae attorno al foro della fotocamera, replicando l'effetto visivo dell'iPhone. Ma le possibilità non si esauriscono qui.

Accedendo alle impostazioni dell'app, si possono attivare la visualizzazione di eventi di sistema come la ricarica del dispositivo, il cambio del profilo audio, lo sblocco del telefono o il livello basso della batteria. Queste opzioni si trovano nella sezione *Notifiche/Eventi di sistema* *(figura E)*.

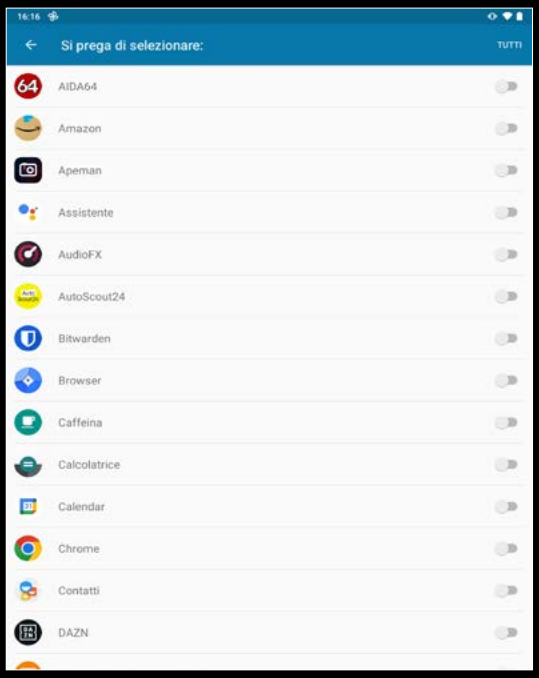
Per un'esperienza ancora più immersiva, si può nascondere temporaneamente la barra di stato quando l'isola è attiva, tramite il percorso *Generale/Nascondi barra di stato* *(figura F)*. Si possono inoltre fissare applicazioni preferite all'interno della Dynamic Island e attivare animazioni per attività in corso come la riproduzione musicale o la registrazione audio. Infine, per assicurarsi che anche le notifiche permanenti (come timer e registratori vocali) vengano visualizzate, è consigliabile disattivare l'opzione *Non rimovibile* nella sezione *Notifiche* *(figura G)*.

La versione gratuita dell'app è supportata da annunci pubblicitari occasionali. Per rimuovere le inserzioni e sbloccare diverse funzioni aggiuntive è disponibile una versione Pro a pagamento, che ha un costo piuttosto ragionevole: 4,99 euro per un anno, o 5,99 euro una tantum. PC

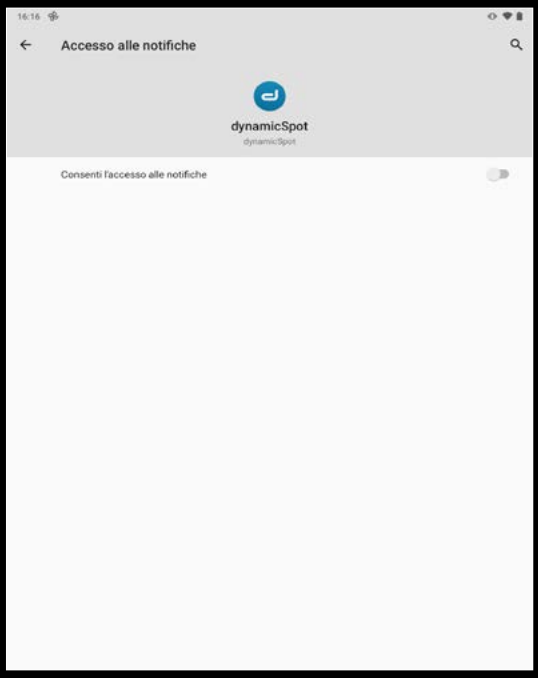


A

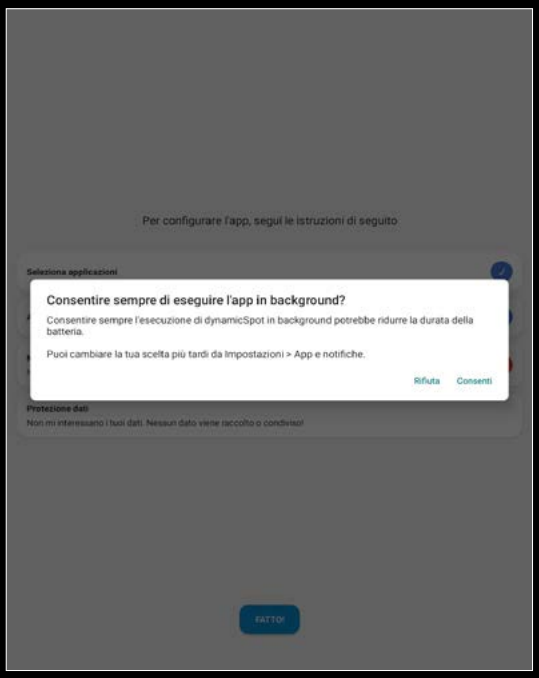
B


16:16
Si prega di selezionare:
TUTTI
AIDA64
Amazon
Apeman
Assistente
AudioFX
AutoScout24
Bitwarden
Browser
Caffeina
Calcolatrice
Calendar
Chrome
Contatti
DAZN

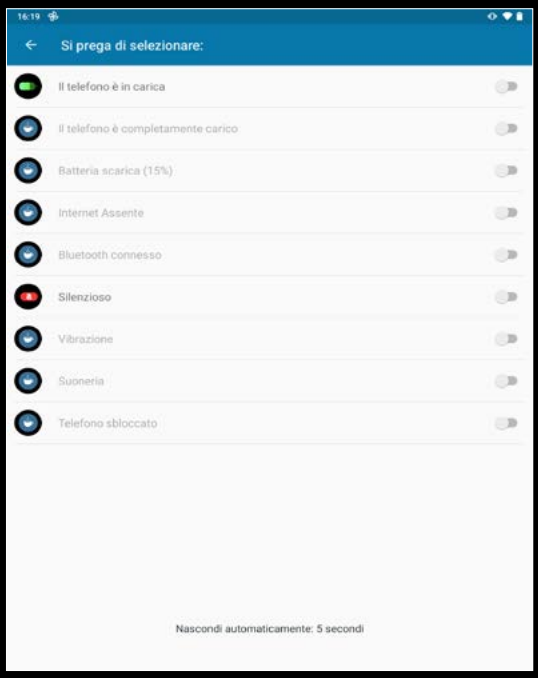
C


16:16
Accesso alle notifiche
dynamicSpot
dynamicSpot
Consenti l'accesso alle notifiche

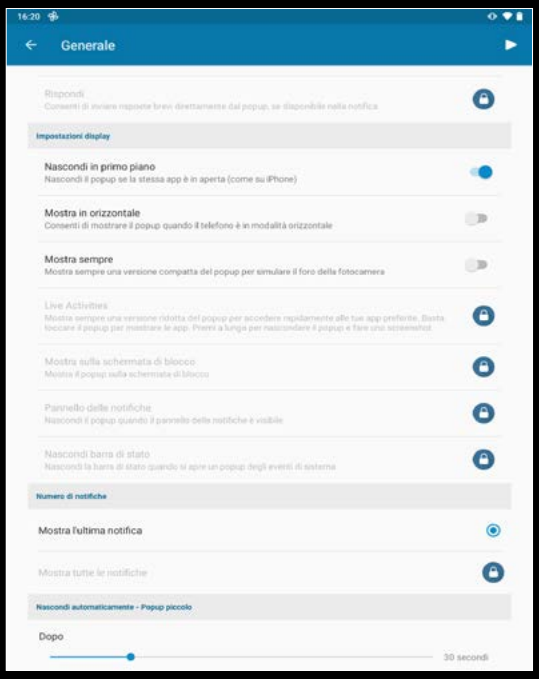
D


Per configurare l'app, segui le istruzioni di seguito
Seleziona applicazioni
Consentire sempre di eseguire l'app in background?
Consentire sempre l'esecuzione di dynamicSpot in background potrebbe ridurre la durata della batteria.
Puoi cambiare la tua scelta più tardi da Impostazioni > App e notifiche.
Rifiuta
Consenti
Protezione dati
Non mi interessano i tuoi dati. Nessun dato viene raccolto o condiviso!
FATTO!

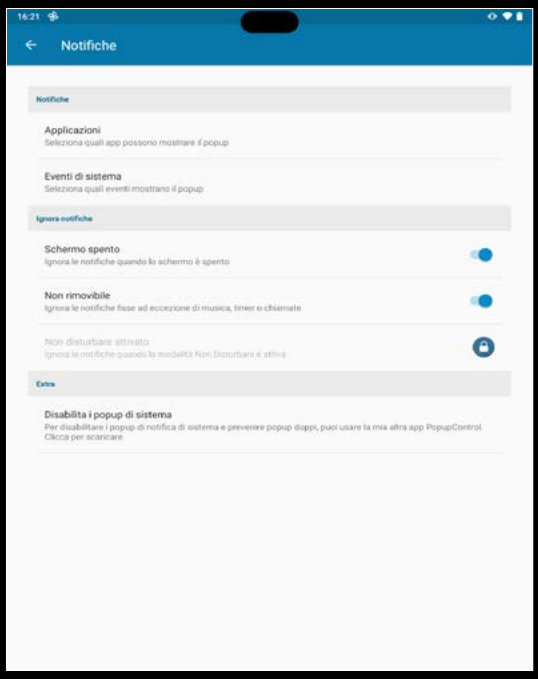
E


16:19
Si prega di selezionare:
Il telefono è in carica
Il telefono è completamente carico
Batteria scarica (15%)
Internet Assente
Bluetooth connesso
Silenzioso
Vibrazione
Suoneria
Telefono sbloccato
Nascondi automaticamente: 5 secondi

F


16:20
Generale
Rispondi
Impostazioni display
Nascondi in primo piano
Nascondi il popup se la stessa app è in aperta (come su iPhone)
Mostra in orizzontale
Consenti di mostrare il popup quando il telefono è in modalità orizzontale
Mostra sempre
Mostra sempre una versione compatta del popup per simulare il foro della fotocamera
Live Activities
Mostra nella schermata di blocco
Pannello delle notifiche
Nascondi barra di stato
Numero di notifiche
Mostra l'ultima notifica
Mostra tutte le notifiche
Nascondi automaticamente - Popup piccolo
Dopo
30 secondi

G

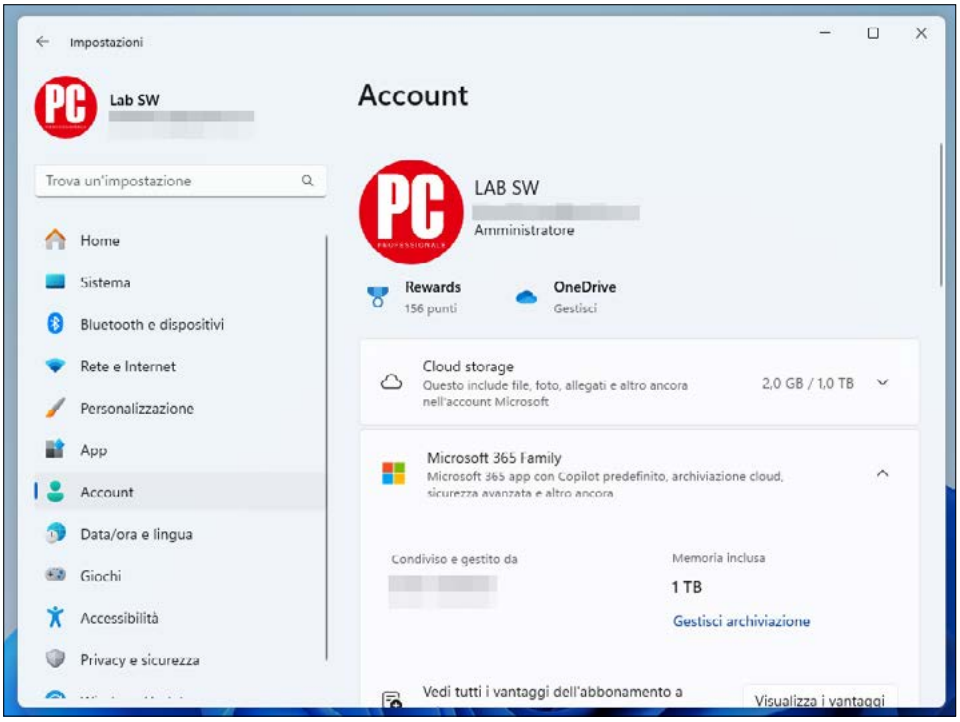

16:21
Notifiche
Notifiche
Applicazioni
Seleziona quali app possono mostrare il popup
Eventi di sistema
Seleziona quali eventi mostrano il popup
Ignora notifiche
Schermo spento
Ignora le notifiche quando lo schermo è spento
Non rimovibile
Ignora le notifiche fisse ad eccezione di musica, timer o chiamate
Non disturbare attivato
Ignora le notifiche quando la modalità Non Disturbare è attiva
Extra
Disabilita i popup di sistema
Per disabilitare i popup di notifica di sistema e prevenire popup doppi, puoi usare la mia altra app PopupControl.
Clicca per scaricare

Di Luca Marchesi

L'errore "L'account Microsoft è già presente" in Windows

Ho acquistato un notebook con Windows 11 Pro aggiornato all'ultima versione disponibile, e ho effettuato l'accesso iniziale con un account Microsoft, come richiesto durante la configurazione del sistema. Successivamente sono passato a un account locale utilizzando l'opzione presente nelle impostazioni dell'account utente, quella che consente di "smettere di accedere automaticamente alle app Microsoft". Fin qui tutto regolare. Il problema è sorto quando ho tentato di ripristinare l'accesso con il mio account Microsoft, perché mi sono accorto dell'impossibilità di accedere al Microsoft Store: ho seguito la procedura proposta dalle impostazioni, ho inserito le credenziali e completato la verifica in due passaggi, ma al termine della procedura il sistema mi ha restituito il messaggio di errore "Questo account Microsoft è già presente nel sistema" e non ha completato l'operazione. Tornando alla schermata delle informazioni sull'account, non c'era alcuna modifica visibile, e l'account locale era ancora attivo. Ho verificato anche nelle sezioni Famiglia e Altri utenti, ma il mio account Microsoft non risulta elencato da nessuna parte. Non ho mai aggiunto altri utenti sul dispositivo e l'account in questione è lo stesso usato inizialmente per attivare Windows. È un comportamento normale? Esiste un modo per risolvere questo bug e tornare a usare il mio account Microsoft senza dover creare un nuovo utente da zero?

ANTONELLO SCARI
via Internet

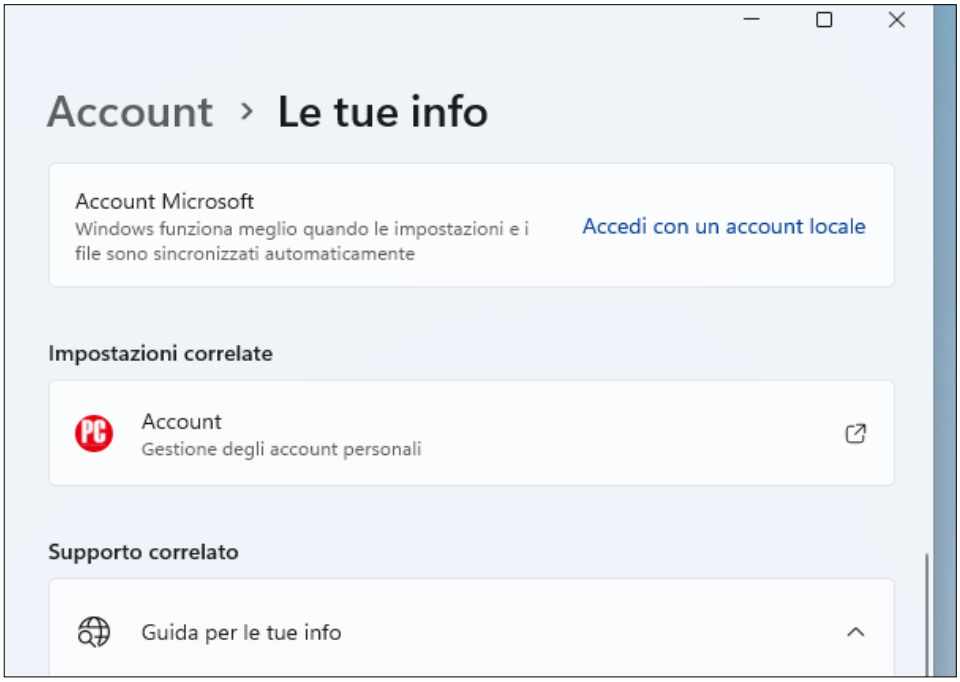


La procedura di installazione predefinita di Windows 11 (perlomeno nelle versioni Standard e Pro) richiede l'autenticazione con un account Microsoft, e la presenza di una connessione a Internet attiva.

Nelle ultime versioni di Windows (10 e 11), ogni utente del sistema operativo può essere creato utilizzando due modalità distinte: l'account locale e l'account Microsoft. Entrambe le opzioni offrono accesso al sistema operativo, ma con importanti differenze in termini di funzioni disponibili, sincronizzazione e privacy. Comprendere queste differenze è fondamentale per scegliere l'approccio più adatto alle proprie esigenze e per affrontare eventuali problematiche, come l'errore "L'account Microsoft è già presente", purtroppo fin troppo comune tra gli utenti di Windows.

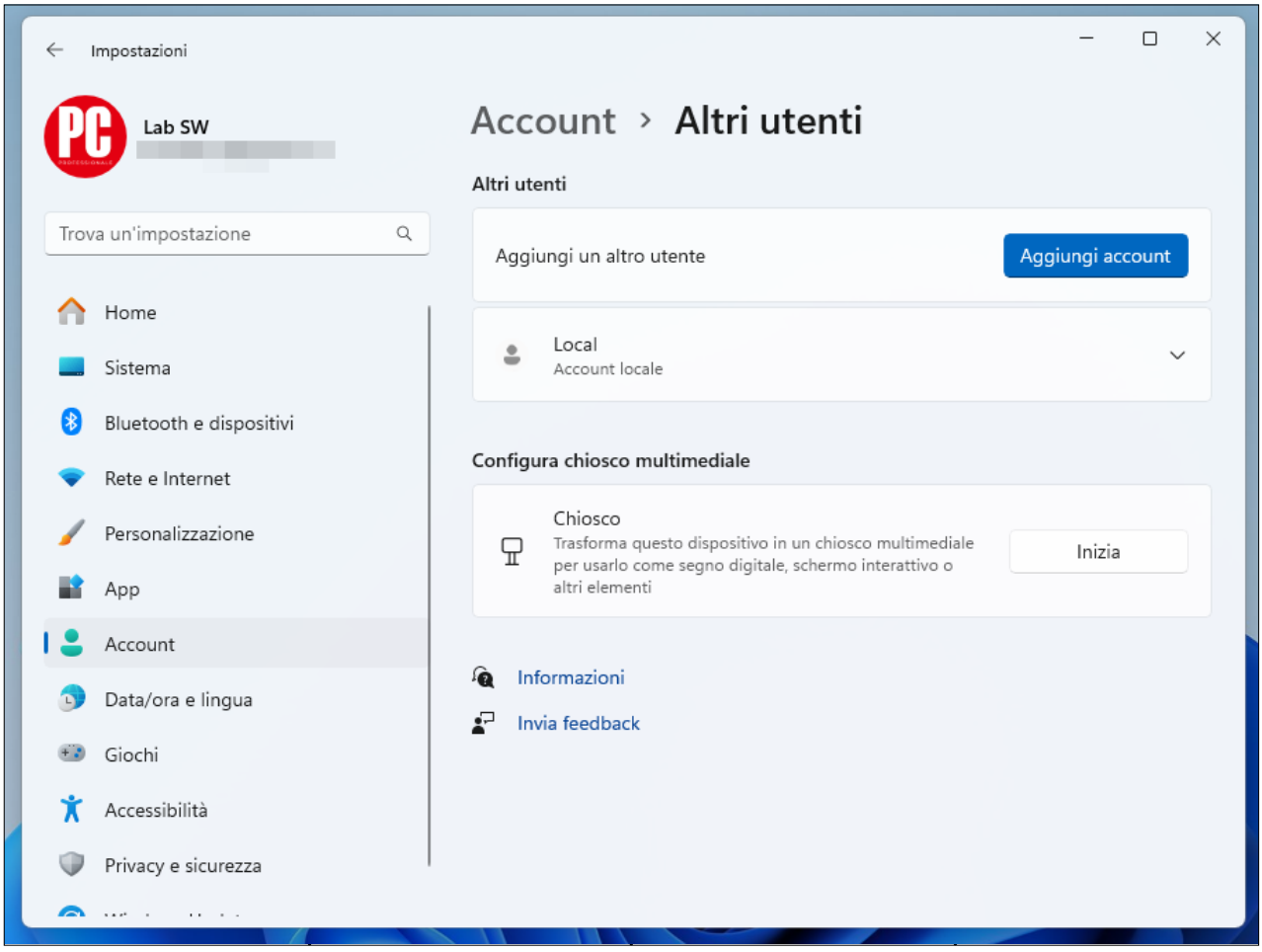
L'account locale rappresenta la modalità tradizionale di accesso a Windows. È un profilo utente che risiede esclusivamente sul dispositivo, non ha bisogno di una connessione a Internet attiva né di registrazione online. I vantaggi principali sono la semplicità, la maggiore privacy e un controllo più diretto sui dati dell'utente, che non vengono sincronizzati con i server Microsoft. Tuttavia, alcune funzioni moderne del sistema risultano limitate. Con un account locale, per esempio, non si possono sincronizzare automaticamente le impostazioni tra dispositivi, utilizzare OneDrive, accedere al Microsoft Store o sfruttare la sincronizzazione con il proprio profilo Microsoft su Outlook, Office e altri servizi cloud.

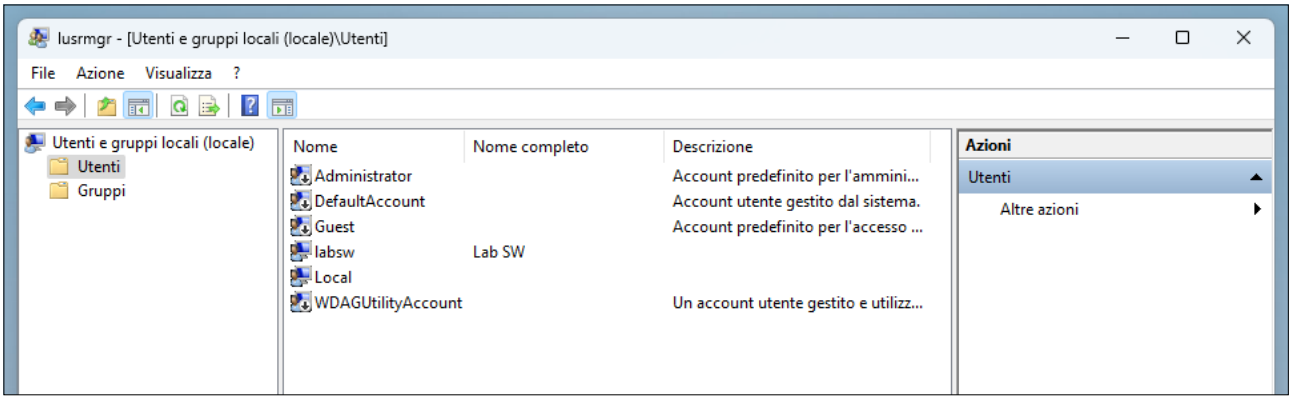
L'account Microsoft, invece, è un profilo online associato a un indirizzo email, spesso collegato a un indirizzo fornito dalla stessa azienda (come @outlook.com, @hotmail.com o @live.com). Utilizzando questo tipo di account per accedere a Windows, si attivano numerosi servizi integrati nel sistema operativo. Le impostazioni dell'utente, i file di sistema, le app installate, le preferenze del desktop e le password possono essere sincronizzate tra più dispositivi. Inoltre, si ha accesso diretto ai servizi cloud di Microsoft, al backup automatico, al Microsoft Store e alla possibilità di utilizzare strumenti come Teams, OneDrive e Office 365 in modo più fluido. D'altro canto, l'utilizzo di un account Microsoft implica l'invio di dati e preferenze a Microsoft, con implicazioni sul piano della privacy che alcuni utenti preferiscono evitare.

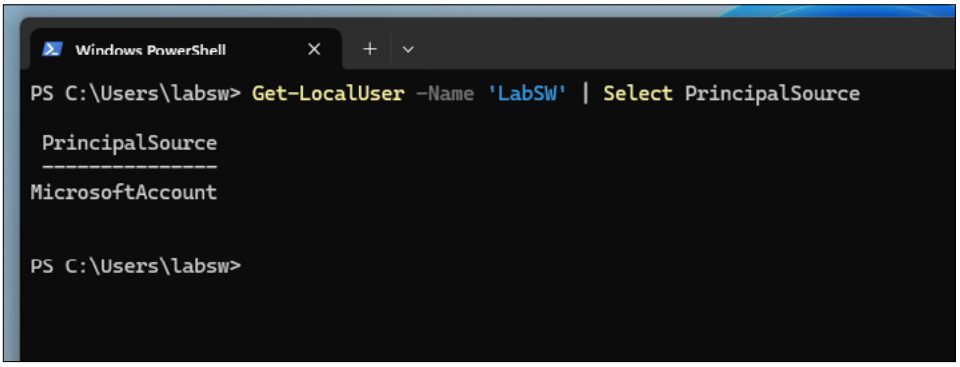


← A SINISTRA **Una volta completato il setup del sistema operativo, si può scegliere di passare a un account locale, sfruttando la relativa funzione presente nella sezione *Account/Le tue info* dell'app Impostazioni.**

↓ SOTTO **La sezione *Account/Altri utenti* delle Impostazioni elencano gli account creati dall'utente all'interno del sistema operativo; la lista non è però completa e non integra tutte le informazioni utili.**







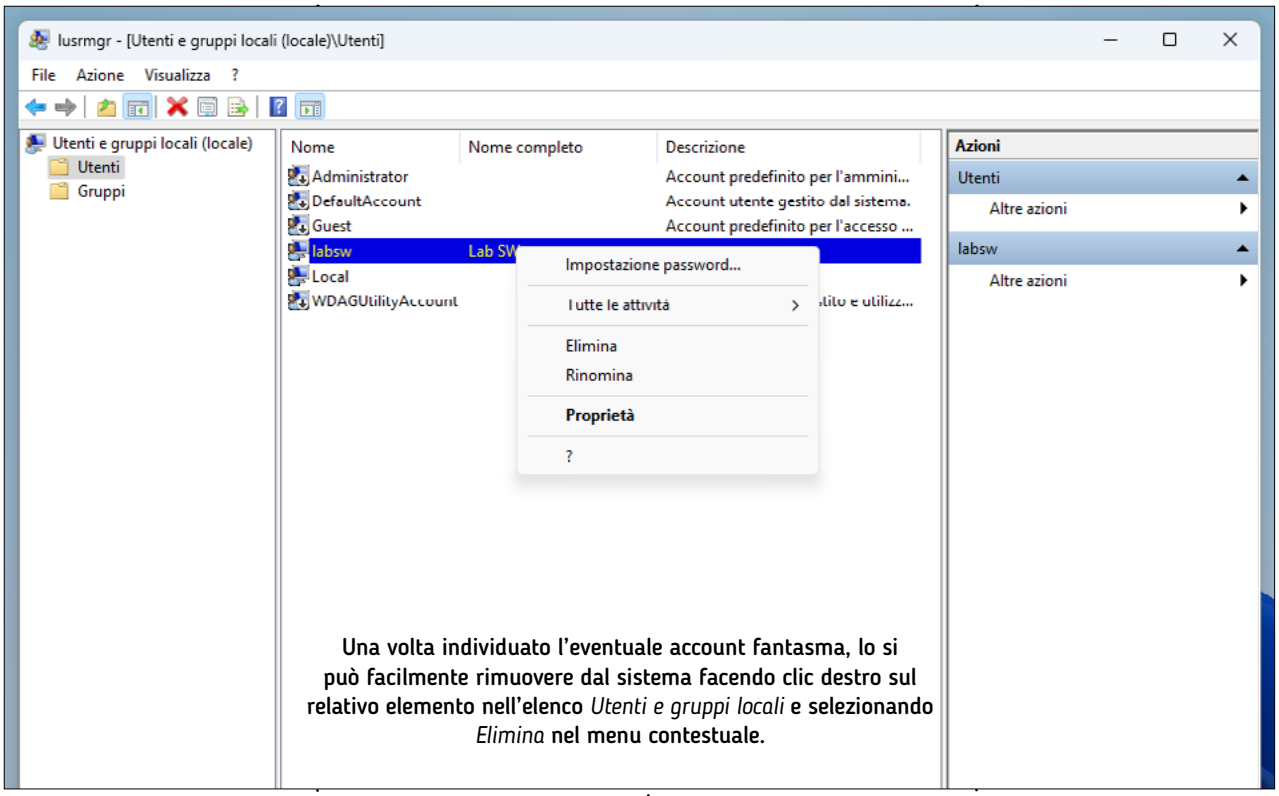
↑ IN ALTO **Per una vista più efficace e completa degli utenti registrati all'interno del sistema, si può sfruttare l'interfaccia di amministrazione della console** *Utenti e gruppi locali*.

↑ SOPRA **Basta un comando PowerShell per avere la certezza che l'account su cui si sta lavorando sia effettivamente un account locale oppure un account Microsoft.**

In sintesi, si può preferire un account locale quando si desidera mantenere un maggiore controllo sulla privacy e sui dati personali, o quando si utilizza il PC offline. Al contrario, l'account Microsoft rappresenta la scelta più indicata per chi fa un uso integrato dell'ecosistema Microsoft, desidera sincronizzare dati su più dispositivi o necessita di accesso facilitato a servizi e applicazioni cloud.
Con il rilascio di Windows 11, però, Microsoft ha introdotto una modifica sostanziale al processo di installazione del sistema operativo, rendendo di fatto obbligatorio l'utilizzo di un account Microsoft per completare la configurazione iniziale, almeno per alcune edizioni. In particolare, a partire dalla versione 22H2, questa imposizione riguarda tanto l'edizione Home quanto quella Pro, le più comuni tra utenti privati e professionisti. Durante l'installazione, viene richiesto di connettersi a Internet e di accedere con un account Microsoft esistente oppure di crearne uno nuovo. Solo al termine di questo passaggio è consentito proseguire con la configurazione del sistema, la creazione del profilo utente e l'accesso al desktop.
Questa scelta strategica da parte di Microsoft mira a rafforzare l'integrazione dell'ecosistema cloud dell'azienda, ma ha sollevato critiche da parte di chi preferisce utilizzare un account locale, non vincolato alla connessione permanente a Internet né al monitoraggio remoto delle attività. In precedenza, l'edizione Pro consentiva ancora la creazione di un account locale durante l'installazione, opzione ora rimossa se si è connessi a Internet.
Esistono metodi non ufficiali per aggirare questo vincolo, ad esempio disconnettendo il computer dalla rete durante l'installazione, ma si tratta di pratiche non garantite, e sempre soggette a modifiche e blocchi nei futuri aggiornamenti di Windows. Le edizioni Enterprise e Education, pensate per ambienti aziendali e scolastici, permettono ancora una certa flessibilità in fase di installazione, inclusa la possibilità di configurare account locali.

L'errore durante la creazione dell'account

Tra i problemi che si possono incontrare durante la gestione degli account su Windows, uno dei più frustranti è senza dubbio l'errore "L'account Microsoft è già presente", segnalato appunto dal lettore. Questo messaggio si presenta quando si tenta di passare da un account locale a un account Microsoft che risulta già utilizzato sul dispositivo. Windows segnala la presenza di un account già esistente sul sistema, impedendone l'associazione, anche se non compare tra gli account attivi nelle impostazioni.
Il problema può manifestarsi anche dopo operazioni perfettamente legittime e frequenti, come il ritorno a un account Microsoft precedentemente scollegato, magari dopo aver trasformato temporaneamente il profilo in un account locale. La comparsa dell'errore è tanto improvvisa quanto priva di spiegazioni dettagliate, e questo rende difficile per l'utente capire come risolverlo.
Un caso tipico si verifica quando si accede inizialmente a Windows con un account Microsoft e, in un secondo momento, si sceglie di smettere di accedere automaticamente a tutte le app Microsoft, convertendo così il profilo in un



Una volta individuato l'eventuale account fantasma, lo si può facilmente rimuovere dal sistema facendo clic destro sul relativo elemento nell'elenco *Utenti e gruppi locali* e selezionando *Elimina* nel menu contestuale.

account locale. Il primo passaggio avviene senza problemi, ma tentando successivamente di tornare all'account Microsoft, Windows richiede l'email, la password e il codice di verifica a due fattori. Una volta completati questi passaggi, però, compare l'errore "L'account Microsoft è già presente" e si viene riportati alla schermata delle informazioni dell'account, senza ulteriori chiarimenti.

La causa più probabile di questo comportamento è la persistenza dell'account Microsoft nel database utenti del sistema operativo, anche dopo che è stato apparentemente rimosso o convertito. In altre parole, anche se non compare più tra gli utenti elencati nelle impostazioni, l'account continua a esistere nell'archivio del sistema operativo e questa presenza impedisce la riassociazione. Per verificare questa ipotesi, si può accedere alla console avanzata per la gestione di utenti e gruppi locali. Basta aprire il menu Start, digitare *lusrmgr.msc* e avviare lo strumento. All'interno della sezione *Utenti* viene visualizzato l'elenco completo dei profili riconosciuti dal sistema. Spesso si nota che il vecchio account Microsoft è ancora presente, identificato non tramite indirizzo email ma con un nome utente generico, potenzialmente simile a quello dell'account locale. Questo rende facile confondere i profili, soprattutto se non si è certi della corrispondenza tra nome e indirizzo email.

Per confermare l'identità dell'account e verificare se si tratta di un profilo Microsoft o locale, si può aprire PowerShell (sempre dal menu Start) e digitare il comando:

Get-LocalUser -Name 'NomeUtente' | Select PrincipalSource

Sostituendo *NomeUtente* on il nome visualizzato in *lusrmgr.msc*, si ottiene l'origine del profilo. Se il risultato comprende la dicitura *MicrosoftAccount*, è confermata la presenza residua di un account Microsoft nel sistema.

La soluzione consiste nella rimozione manuale dell'account residuo dal sistema. Prima di procedere, come sempre, è consigliabile eseguire un backup completo del sistema per evitare qualsiasi perdita di dati o configurazioni. Una volta completato il salvataggio si può tornare alla console *Utenti e gruppi locali* (lusrmgr.msc), selezionare il profilo corrispondente all'account Microsoft e rimuoverlo tramite il menu contestuale: basta fare clic destro sull'elemento e selezionare la voce *Elimina* nel menu contestuale. È importante assicurarsi di cancellare l'account corretto per evitare di compromettere l'accesso al sistema.

Dopo aver completato la rimozione, si può tornare in *Impostazioni/Account/Le mie informazioni* e tentare nuovamente di effettuare il passaggio dall'account locale a quello Microsoft. A questo punto, l'errore dovrebbe essere scomparso e la procedura si completerà regolarmente.

Il bug che genera l'errore documentato in questo paragrafo può risultare particolarmente frustrante, poiché si presenta anche in situazioni in cui l'utente agisce nel pieno rispetto delle regole del sistema. L'assenza di un messaggio esplicativo e l'impossibilità di identificare facilmente l'account "fantasma" complicano ulteriormente la risoluzione.

Fortunatamente, la rimozione manuale tramite la console avanzata utenti consente di ripristinare il corretto funzionamento del sistema operativo e di tornare a utilizzare il proprio account Microsoft. È comunque auspicabile che Microsoft intervenga per migliorare la gestione di questi casi, magari offrendo uno strumento integrato che rilevi e rimuova automaticamente gli account obsoleti.

Il nuovo hard disk non compare in Windows

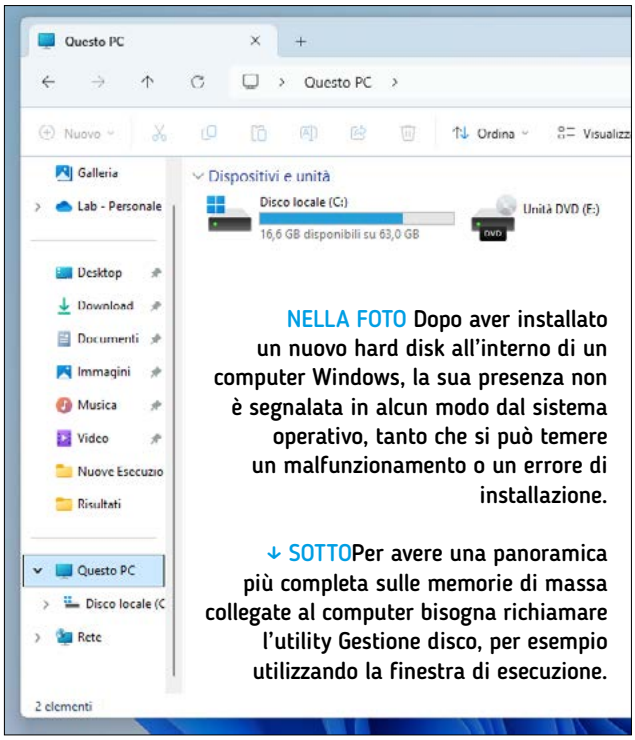
Di recente ho acquistato un hard disk Seagate IronWolf da 6 Tbyte, per aggiungere un'unità interna su cui fare il backup dei dati del disco a stato solido principale (un Samsung 870 da 1 Tbyte) del mio PC desktop con Windows 11. Dopo averlo installato fisicamente all'interno del case e collegato correttamente sia all'alimentazione sia alla scheda madre tramite cavo Sata, ho avviato il sistema ma il disco non compare in Esplora file né risulta accessibile in alcun modo. Ho verificato anche nel Bios e il disco risulta rilevato, quindi escluderei un problema di cablaggio o guasto hardware. Mi chiedo se ci sia qualche passaggio ulteriore da eseguire per utilizzare il nuovo hard disk.

CARLA CONDELL
via Internet

Prima di installare un nuovo hard disk in un computer, è fondamentale comprendere alcuni concetti di base relativi alla struttura e al funzionamento delle unità di memoria. Qualsiasi memoria di massa (che si tratti di un tradizionale hard disk a piatti magnetici o di un più moderno Ssd), per poter essere utilizzato da un sistema operativo come Windows, deve essere suddiviso logicamente in una o più partizioni, ciascuna delle quali rappresenta un'area distinta del disco dove possono essere memorizzati i dati. Senza questa suddivisione, il sistema operativo non saprebbe dove e come scrivere le informazioni. Le partizioni non solo organizzano lo spazio fisico del disco, ma determinano anche la compatibilità con determinati sistemi e funzioni. Il partizionamento dipende anche dal tipo di tabella delle partizioni utilizzata: Mbr (Master Boot Record) oppure Gpt (Guid Partition Table).

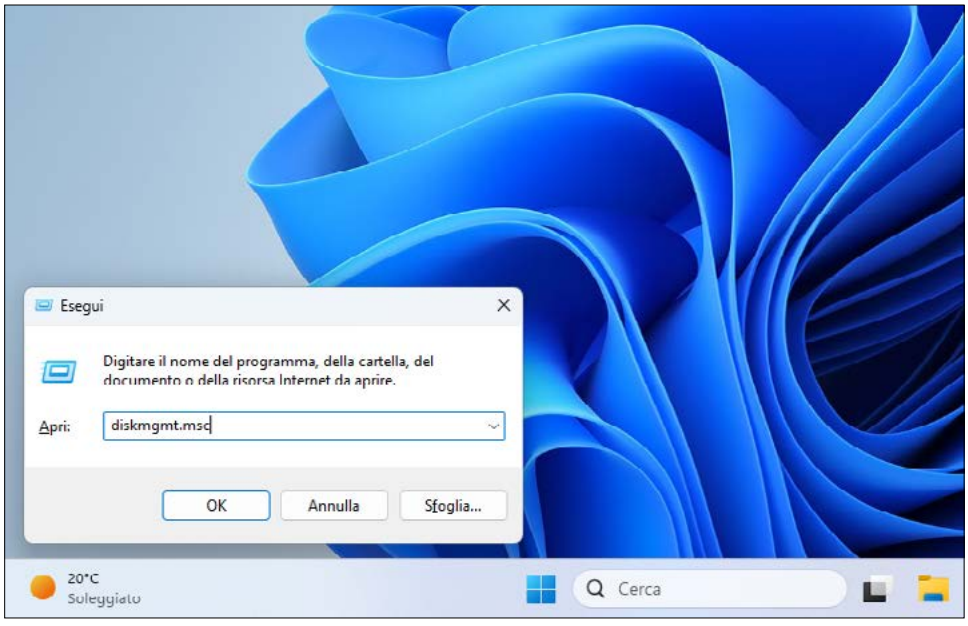
Mbr è lo schema di partizionamento tradizionale, introdotto negli anni '80 e ampiamente utilizzato fino all'introduzione di Uefi (Unified Extensible Firmware Interface). Un disco Mbr può contenere fino a quattro partizioni primarie oppure tre primarie e una estesa (contenente a sua volta partizioni logiche). Inoltre, presenta un limite massimo di 2 Tbyte per ogni unità.

Gpt, al contrario, è un formato più moderno e flessibile, progettato per superare i limiti di Mbr. Utilizza identificatori univoci globali (Guid) per ogni partizione, supporta dischi di dimensioni superiori a 2 Tbyte e consente la creazione di un numero virtualmente illimitato di partizioni. È anche più resistente alla corruzione della tabella delle partizioni, poiché ne mantiene una copia di backup e utilizza un sistema di controllo dell'integrità basato su Crc32. Attualmente i sistemi moderni basati su firmware Uefi utilizzano quasi sempre unità Gpt, mentre Mbr può risultare ancora utile in contesti specifici, ad esempio su macchine legacy o per esigenze di compatibilità con sistemi operativi più vecchi.



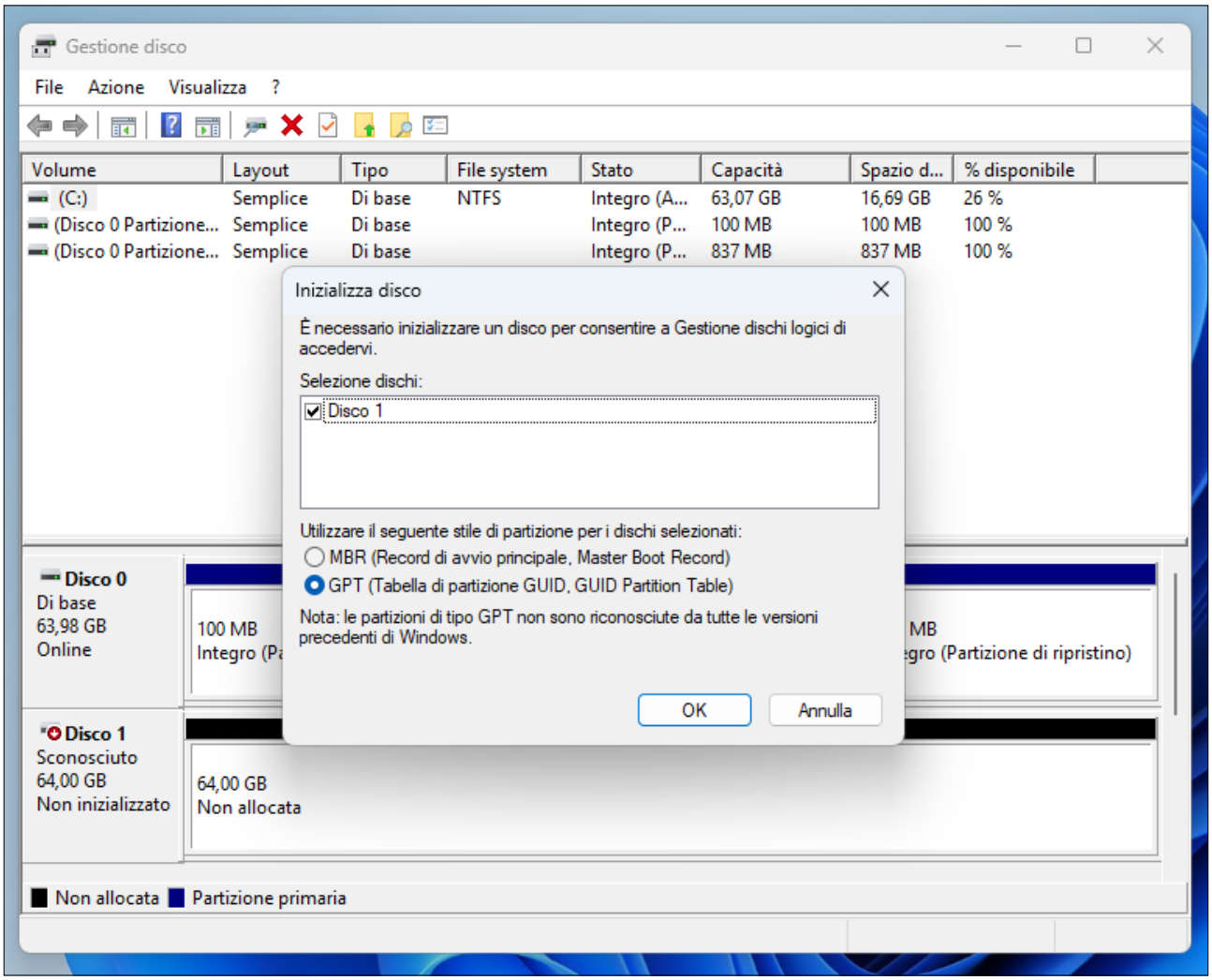
NELLA FOTO Dopo aver installato un nuovo hard disk all'interno di un computer Windows, la sua presenza non è segnalata in alcun modo dal sistema operativo, tanto che si può temere un malfunzionamento o un errore di installazione.

↓ SOTTO Per avere una panoramica più completa sulle memorie di massa collegate al computer bisogna richiamare l'utility Gestione disco, per esempio utilizzando la finestra di esecuzione.



Perché il disco non è visibile in Windows

Dopo aver installato fisicamente un nuovo hard disk nel sistema, può succedere che l'unità non venga riconosciuta da Windows. Questo comportamento è frequente e solitamente non è indice di un problema hardware. I dischi acquistati singolarmente – specialmente



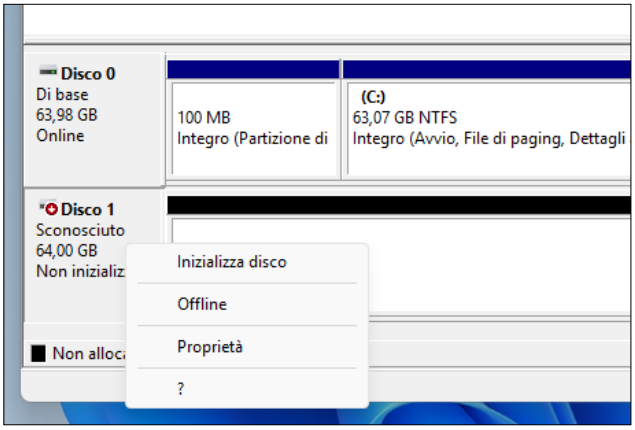
quelli interni– spesso non vengono forniti già inizializzati o formattati. In altre parole, risultano vuoti, ma soprattutto privi di una tabella delle partizioni. Windows, di conseguenza, non è in grado di assegnare automaticamente una lettera di unità (se il disco non è formattato) e neppure di renderli visibili all'interno di Esplora file (se non contiene una tabella delle partizioni), fintantoché non vengi eseguita un'operazione di inizializzazione e partizionamento. Questa condizione può facilmente generare confusione tra gli utenti meno esperti, che potrebbero temere che il disco sia difettoso o danneggiato, specialmente se è nuovo ed è stato appena acquistato (e non si ha quindi la certezza assoluta del suo corretto funzionamento). Il sistema operativo, infatti, attende che sia l'utente a decidere se e come utilizzare il nuovo spazio disponibile. Fortunatamente, è sufficiente accedere allo strumento corretto per completare il processo.

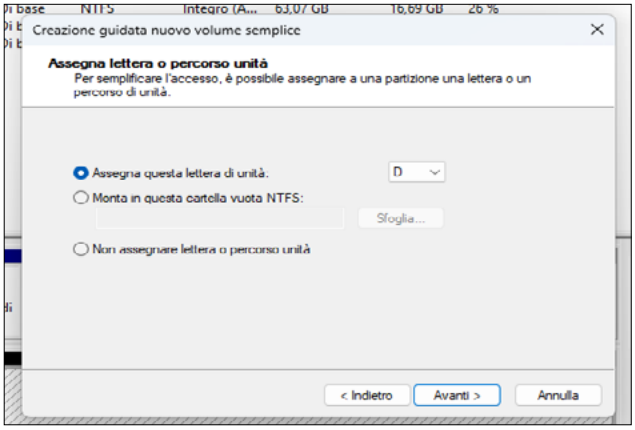
Se il disco aggiunto al sistema è nuovo, Gestione disco lo rileverà automaticamente e proporrà la sua inizializzazione, con una semplice finestra di dialogo che permette di scegliere lo standard per la tabella delle partizioni.

Una volta verificato che il disco sia stato installato correttamente (collegato con i cavi di alimentazione e dati, nel caso delle unità Sata, o semplicemente inserito nella slitta M.2 nel caso degli stick Nvme), si può procedere all'inizializzazione tramite la console di Gestione Disco di Windows. Si può aprire questa utility utilizzando la scorciatoia da tastiera *Windows+R* per poi digitare *diskmgmt.msc* nella finestra di dialogo Esegui e premere *Invio* per confermare la richiesta.

Se il disco è nuovo, la console dovrebbe rilevarlo automaticamente e proporre di inizializzarlo. In questa fase viene chiesto all'utente se desidera utilizzare Mbr o Gpt. In assenza di esigenze specifiche, si consiglia di selezionare Gpt per tutti i dischi di dimensioni superiori ai 2 TB o per i sistemi moderni con avvio Uefi.

Nel caso in cui non venga mostrato alcun prompt, si può comunque procedere manualmente. Scorrendo l'elenco nella parte inferiore della finestra di Gestione Disco, si troverà un dispositivo identificato come *Disco 1*, *Disco 2* (e così via) e contrassegnato dalle diciture *Sconosciuto* e *Non inizializzato*. L'area associata al disco risulterà non allocata e non avrà assegnata alcuna lettera di unità. A questo punto, è necessario



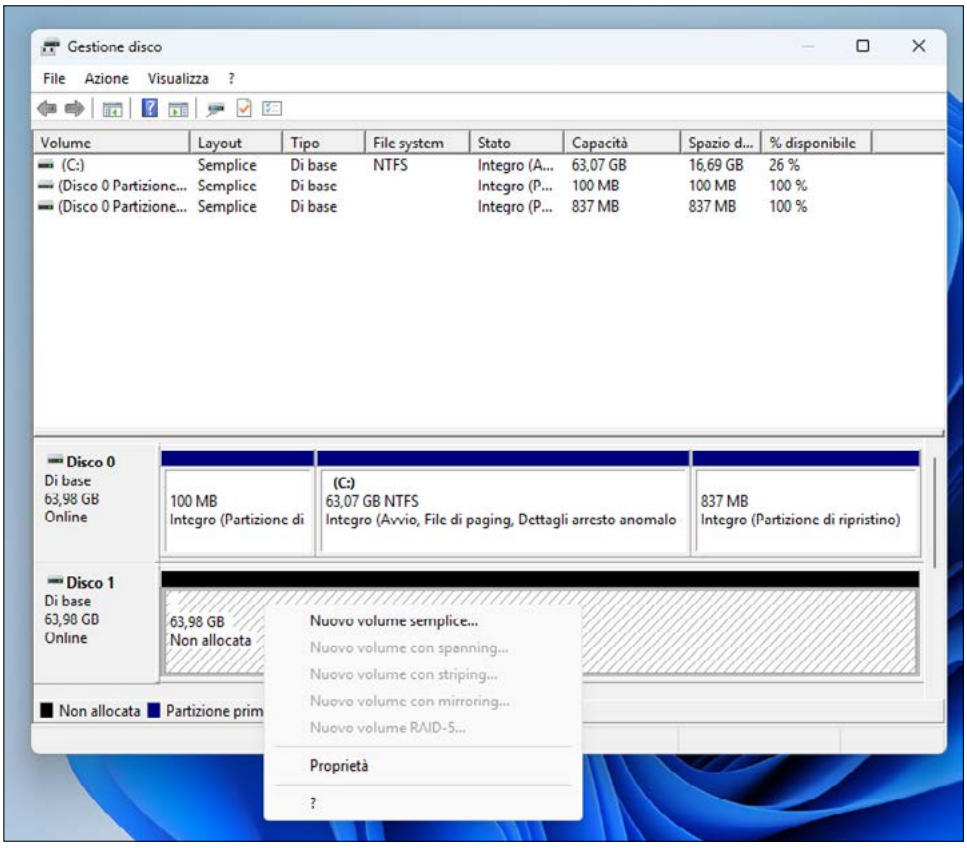


↑ SOPRA **Anche se la rilevazione automatica non dovesse funzionare, basta individuare il disco Sconosciuto nell'elenco e fare clic destro sul suo nome (nella parte sinistra della riga), per poi selezionare *Inizializza disco* nel menu contestuale.**

↗ SOPRA A DESTRA **Una volta completata la creazione della tabella delle partizioni, bisogna poi creare almeno una nuova partizione; basta fare clic destro sullo spazio non allocato e selezionare la voce *Nuovo volume semplice* nel menu contestuale.**

↓ SOTTO **La procedura di creazione guidata consente di scegliere quanto spazio dedicare alla nuova partizione, selezionare il file system, assegnargli una lettera di unità e un nome di volume personalizzato.**

fare clic destro sulla parte sinistra della riga del disco (dove è scritto *Disco X*) e selezionare la voce *Inizializza disco* nel menu contestuale. Nella finestra di dialogo, si seleziona il tipo di partizionamento desiderato, preferibilmente Gpt, e si conferma con OK. Il disco sarà così impostato come Online, e dovrebbe risultare visibile anche in Esplora file; ma è ancora inutilizzabile, perché risulta privo di partizioni. Per completare la procedura, occorre creare un nuovo volume.



Per procedere, si può fare clic destro sulla zona grigia o barrata che rappresenta lo spazio non allocato (sempre nella console di Gestione disco) e selezionare *Nuovo volume semplice*. Si aprirà una procedura guidata che consentirà di specificare la dimensione della partizione (di norma si usa tutto lo spazio disponibile, salvo necessità particolari), assegnare una lettera di unità e formattare il volume. La formattazione è l'operazione che prepara logicamente il disco all'archiviazione dei dati. Nella maggior parte dei casi, si consiglia di utilizzare il file system Ntfs, che garantisce buone prestazioni e supporta funzioni avanzate come il controllo degli accessi, la compressione e il journaling. Si può inoltre assegnare un'etichetta al volume, ovvero un nome identificativo che apparirà in Esplora file. Una volta completata la procedura, il disco sarà visibile come nuova unità pronta all'uso. Sarà possibile memorizzarvi file, installare applicazioni o creare ulteriori partizioni, in base alle proprie necessità.

La mancata rilevazione automatica di un hard disk da parte di Windows è un fenomeno comune ma facilmente risolvibile. È sufficiente inizializzare il disco e creare una partizione per renderlo operativo. Comprendere la differenza tra Mbr e Gpt, nonché familiarizzare con lo strumento di Gestione Disco, consente di gestire efficacemente qualsiasi nuova unità installata.

OFFERTA SPECIALE

SCEGLI IL MODO PIÙ COMODO E VELOCE PER ABBONARTI

www.abbonamenti.it/pcprof

55%
DI SCONTO PER 2 ANNI
Solo 81,00 euro *
invece di ~~180,00~~
24 numeri
PIÙ LA VERSIONE DIGITALE PER 2 ANNI

50%
DI SCONTO PER 1 ANNO
Solo 45,00 euro **
invece di ~~90,00~~
12 numeri
PIÙ LA VERSIONE DIGITALE PER 1 ANNO

Lo sconto è computato sul prezzo di copertina al lordo di offerte promozionali edicola. La presente offerta, in conformità con l'art.45 e ss. del codice del consumo, è formulata da Visibilia Editore SpA. Puoi recedere entro 14 giorni dalla ricezione del primo numero. Per maggiori informazioni visita www.abbonamenti.it/cga * (+ 2,90 euro come contributo per spese di spedizione, per un totale di 83,90€ IVA inclusa) ** (+ 1,90 euro come contributo per spese di spedizione, per un totale di 46,90 IVA inclusa)

ABBONATI SUBITO!

INCLUSI NEL TUO ABBONAMENTO TUTTI I NUMERI IN VERSIONE DIGITALE

Anche in versione digitale per Mac, PC e Tablet per tutto il periodo dell'abbonamento scelto.

ABBONATI PER 2 ANNI E RISPARMIA BEN 99,00 EURO!

- **POSTA** Spedisci in busta chiusa a:
  Direct Channel Spa
  Casella Postale 97, Via Dalmazia 13, 25126 Brescia BS
- **SITO INTERNET** www.abbonamenti.it/pcprof
- **TELEFONA** al N. 02 49572007
  dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 19.00

INQUADRA IL QR CODE PER ACCEDERE DIRETTAMENTE ALLA PAGINA

SÌ! MI ABBONO A PC PROFESSIONALE CON IN PIÙ, INCLUSA NEL PREZZO, LA VERSIONE DIGITALE PER:

20 ☐ **2 ANNI** con il 55% di sconto (24 numeri) solo 81,00€ + 2,90€ come contributo per spese di spedizione per un totale di 83,90€ (IVA inclusa) invece di ~~180,00 €~~

10 ☐ **1 ANNO** con il 50 % di sconto (12 numeri) solo 45,00 € +1,90€ come contributo per spese di spedizione per un totale di 46,90 € (IVA inclusa) invece di ~~90,00 €~~

483 11 045 483 01

Nome e Cognome

Indirizzo N.

CAP Località Prov

Tel email

☑ Pagherò con il bollettino postale che mi invierete

Se invece desideri pagare con carta di credito collegati al sito: **www.abbonamenti.it/pcprof**

Offerta valida solo per l'Italia

La presente informativa è resa ai sensi dell'art. 13 del Regolamento EU 679/2016 da Visibilia Editore S.p.A., con sede in Via Privata Giovannino De Grassi 12-12/a 20123 - Milano, titolare del trattamento, al fine di dar corso alla tua richiesta di abbonamento alla/e rivista prescelta. Il trattamento dei tuoi dati personali si baserà giuridicamente sul rapporto contrattuale che verrà a crearsi tra te e il titolare del trattamento e sarà condotto per l'intera durata dell'abbonamento e/o per un ulteriore periodo di tempo previsto da eventuali obblighi di legge. Sulla base del legittimo interesse come individuato dal Regolamento EU 679/2016, il titolare potrà inviarti comunicazioni di marketing diretto fatta salva la tua possibilità di opporsi a tale trattamento sin d'ora spuntando la seguente casella ☐ o in qualsiasi momento contattando il titolare. Sulla base invece del tuo consenso espresso e specifico, il titolare potrà effettuare attività di marketing indiretto e di profilazione. Il titolare del trattamento ha nominato DIRECT CHANNEL SPA, responsabile del trattamento per la gestione degli abbonamenti alle proprie riviste. Potrai sempre contattare il titolare all'indirizzo e-mail privacy.pressdi@pressdi.it nonché reperire la versione completa della presente informativa all'interno della sezione Privacy del sito www.abbonamenti.it, cliccando sul logo della rivista da te prescelta, dove troverai tutte le informazioni sull'utilizzo dei tuoi dati personali, i canali di contatto del titolare del trattamento nonché tutte le ulteriori informazioni previste dal Regolamento ivi inclusi i tuoi diritti, il tempo di conservazione dei dati e le modalità per l'esercizio del diritto di revoca.

☐ Rilascio ☐ Nego il consenso per le attività di marketing indiretto
☐ Rilascio ☐ Nego il consenso per le attività di profilazione

Data

P001

PC PROFESSIONALE

NEL PROSSIMO NUMERO

IN EDICOLA DAL 27 GIUGNO

ATTUALITÀ

In vacanza con la tecnologia

Servizi, strumenti e accessori per organizzare e godersi al massimo le vacanze, i viaggi e le escursioni

PROVE

MSI CUBI N ADL

Un mini PC compattissimo e discreto, per la scrivania, il salotto e l'home lab AMV Fritz!Box 6850 LTE Una rete locale veloce e ricca di funzioni anche dove non arrivano la fibra e l'Adsl

PHILIPS EVNIA 25M2N5200P

Il display di Philips della serie Evnia è pensato per gamer parsimoniosi. Impiega un pannello Ips veloce (fino a 280 Hz)

AOC 25G4SXU

Il monitor per gamer di AOC impiega un pannello Lcd Fast Ips grande 24,5 pollici e con risoluzione Full Hd e refresh a 310 Hz

ARCADE

ANNI 90 E LE SALE GIOCHI

Prosegue il nostro viaggio tra cabinati e titoli che hanno fatto la storia: Metal Slug

PC VINTAGE

NERO MULTIMEDIALE

Macintosh Performa 5400: un po' computer, un po' televisore

PC PEOPLE

E INOLTRE LE RECENSIONI E GLI APPROFONDIMENTI HARDWARE E SOFTWARE

WWW.PCPROFESSIONALE.IT

sempre aggiornato

LA TECNOLOGIA SENZA SEGRETI

Ogni mese in edicola e negli store digitali Apple e Android

PC PROFESSIONALE

Scarica subito l'App di PC Professionale

Scarica su App Store

DISPONIBILE SU Google Play

DOUBLE YOUR PERFORMANCE

PIQUADRO

PIQUADRO
OFFICIAL LUGGAGE PARTNER
OF VISA CASH APP RACING BULLS

VISA RB Cash App FORMULA ONE TEAM
PIQUADRO
OFFICIAL LUGGAGE PARTNER